Die Soolquellen

zu

Kreuznach

und

ihre medicinische Anwendung.

Zum

Gebrauch für Aerzte

erfahrungsgemäss dargestellt

von

Med. Dr. L. Trautwein,

Königl. Brunnen- und Bade-Arzt in Kreuznach.

Kreuznach.
Selbstverlag des Verfassers.

1853.

Druck und Papier von F. Wohlleben.

Vorwort.

Die vorliegende Schrift ist zum Gebrauch für Aerzte bestimmt; sie beabsichtigt, den Fachgenossen die Soolquellen Kreuznachs, welche in neuerer und neuester Zeit zu einer nicht unansehnlichen Bedeutung gelangt sind und als Heilmittel in immer steigendem Masse die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gezogen haben, in einfacher schmuckloser Rede so, wie sie sich mir seit einer Reihe von Jahren in einem ausgedehnten Wirkungskreise und bei vorurtheilsfreier Prüfung bewährt haben, wahrheitsgetreu darzustellen; — sie soll namentlich dem practischen Arzte einen brauchbaren Leitfaden zur Beurtheilung unserer Quellen bieten, ihm dieselben als einen Theil der Materia medica klar und prunklos in ihren medicamentösen Eigenschaften schildern und ihm somit ein zuverlässiges Hülfsmittel zur sichern Ermessung

der Zweckmässigkeit oder Nutzlosigkeit ihrer Anwendung für den individuellen Fall an die Hand geben. Indem ich also bei Abfassung derselben vorzugsweisse das Bedürfniss des praktischen Arztes vor Augen hatte, der mit seiner Zeit zu Rathe gehen muss und darum das Wissenswerthe gerne kurz und ohne Schminke mitgetheilt entgegennimmt, habe ich mich, soviel es irgend angieng und selbst auf die Gefahr mangelnder Abrundung in der Darstellung hin, der Kürze beflissen und Manches, wie z. B. die speciellere Beschreibung der Stadt und ihrer Umgebung, die Geschichte derselben u. dgl. m., was in den Brunnenschriften einen ziemlich grossen Abschnitt zu umfassen pflegt, umsomehr übergehen zu dürfen geglaubt, als darüber, insoweit es unsere Gegend betrifft, eine nicht kleine Anzahl im Laufe der letzten Jahre erschienener prosaischer und poëtischer Schriften hinlängliche Auskunft giebt und überhaupt derartiges doch wohl nur den am Orte selbst Verweilenden näher interessirt. Auch über Brunnendiätetik, welche man selten in den Badeschriften übergangen findet, habe ich unterlassen, mich besonders zu verbreiten, da dieselbe fast bei allen Bädern mehr oder weniger sich gleich bleibt und als hinreichend bekannt bei den Fachgenossen vorausgesetzt werden konnte.

Dagegen habe ich die chemischen und physicalischen Eigenschaften unserer Soolquellen so vollständig, wie es nach den vorhandenen Notizen thunlich war, darzulegen gesucht, auch nicht versäumt, die Lücken, welche sich in unserm Wissen in dieser Hinsicht noch vorfinden, näher zu bezeichnen. Ich glaubte diesem Kapitel eine besondere Aufmerksamkeit widmen zu müssen, weil gerade die Kenntniss der chemischen und physicalischen Ergebnisse in unserer Zeit, wo man aufgehört hat, die Mineralquellen blos als mysteriöse Heilmittel anzusehen, am meisten geeignet ist, dem auswärtigen Arzte ein selbständiges Urtheil auf diesem Gebiete möglich zu machen.

Bei der Darstellung der pharmacodynamischen Wirkung unserer Quellen war ich vor Allem bemüht, den leitenden Faden aufzufinden, an welchen sich ihre heilende Wirksamkeit anknüpfen lasse; in wieweit mir dieses gelungen, mögen nachsichtige Fachgenossen beurtheilen. Von Hypothesen, zu welchen der Inhalt dieses Kapitels so leicht verführen konnte, habe ich mich nach Möglichkeit fern gehalten und nur das Ergebniss vorurtheilsfreier Beobachtung dem Leser vor die Augen zu führen gesucht.

Die therapeutische Anwendungsweise unserer

Quellen schien eine etwas umständliche Besprechung zu erfordern. Es sollte hier nicht allein die Methode, die Technik unserer Trink- und Badekur, welche durch die hergebrachte Erfahrung eine gewisse Sanction bei uns erhalten hat, bei auswärtigen Aerzten aber leicht den Verdacht erregen mag, als seien wir hierin einem mysteriösen Schlendrian verfallen, auf ihre vernünftigen Motive zurückgeführt und als naturgemäss dargelegt werden; sondern es sollte auch dieses Kapitel für diejenigen Fachgenossen, welche bei ihren Kranken in der Heimath den Gebrauch unseres Soolwassers und der Mutterlauge anzuordnen wünschen, die hiezu nöthigen practischen Winke enthalten und namentlich diejenigen Punkte, auf welche es bei dem Gebrauche unserer Quelle ankommt, möglichst scharf bezeichnen.

Wo es sich um die Anwendung unserer Heilquellen gegen Krankheiten und um die Feststellung der Indicationen handelt, mag es in einzelnen Abschnitten für den auswärtigen Arzt leicht den Anschein gewinnen, als sei eine Oratio pro domo gehalten worden, ein Fehler, in welchen gerade die Brunnenschriften leider am häufigsten verfallen, weil in der Regel die Brunnenärzte allzusehr für ihre Najade eingenommen zu sein pflegen. Ich suchte

diese Klippe zu vermeiden und glaube nur das gesagt zu haben, was ich nöthigenfalls durch eine hinreichende Anzahl von Krankheitsfällen unterstützen kann. Auf der andern Seite wird man es anerkennen müssen, dass ich mich bestrebte, dem Wirkungskreise unserer Quellen engere Grenzen zu ziehen, als bis jetzt geschehen, und dass ich da, wo ich selbst im Zweifel war, ehrlich genug gewesen bin, dieses offen einzugestehen und die Fragen so hinzustellen, dass dem Leser selbst die unbefangene Entscheidung in die Hand gelegt ist. — Man wird es vielleicht auffallend finden, dass ich bei manchen Abschnitten länger verweilte als bei andern; die Veranlassung zu grösserer Ausführlichkeit lag dann entweder darin, dass bei den dort abgehandelten Krankheiten meine Erfahrung, vielleicht nur zufällig, eine besonders reichhaltige war, oder dass die angeführten Gegenstände zu den in unseren früheren Badeschriften weniger besprochenen gehörten und es mir nothwendig erschien, auf diese besonders hinzuweisen. Vollständige Krankheitsgeschichten habe ich, als den Raum dieser Schrift überschreitend, nicht aufgenommen; wohl aber glaubte ich hie und da einige kurze Krankheitsnotizen beifügen zu müssen, sei es nun, um das Gesagte näher zu erläutern, oder auch um die

Grenze zu bezeichnen, bis zu welcher die Heilkraft unserer Quellen vorzuschreiten im Stande ist. Einzelne dieser Notizen dürften vielleicht später bei mehr Zeit und Musse in einer unserer medicinischen Zeitschriften eine vollständigere Ausführung erhalten.

Dass ich hinter dem mir vorgesteckten Ziele weit zurückgeblieben bin, fühle ich sehr wohl, hoffe aber gerade von den practischen Aerzten, an welche diese Schrift gerichtet ist, um so mehr eine nachsichtige Beurtheilung derselben, als diesen gleichwie dem Verf. täglich am Krankenbette das „Quantum est, quod nescimus!“ so lebhaft zum Bewustsein gebracht wird.

Kreuznach, im Mai 1853.

Der Verfasser.



Uebersicht des Inhalts.

Sechstes Kapitel.

Seite.

Siebentes Kapitel.

Erstes Kapitel.

Kreuznach mit seinen Salinen als Badeort.

Verlässt der Reisende bei Bingen den Rhein und folgt dem Laufe der dort einmündenden Nahe, so führt ihn diese unmittelbar hinter dem rebenbekränzten Scharlachberge einerseits, dem Rupertusberge und der Elisenhöhe andererseits in einen etwa 3 Stunden langen, $^1/_2$ bis 1 Stunde breiten ovalen Thalkessel (vermuthlich das frühere Bett eines See's, welches eine Abtheilung des grossen Mainzer Beckens bildet) durch lachende Fluren und reinliche Dörfer auf bequemem Wege in südwestlicher Richtung zu dem freundlich gelegenen gewerbreichen Kreuznach.

Die Kreisstadt Kreuznach (Crucenacum) zählt gegen 10,000 Einwohner, gehört zum Regierungsbezirke Koblenz und liegt unter dem 49^0 nördlicher Breite, 25^0 östlicher Länge, 7 Stunden von Mainz, 15 Stunden von Koblenz entfernt, 330 Fuss über der Meeresfläche. Dicht oberhalb Kreuznach theilt sich die Nahe in zwei Arme und bildet dadurch zwei Inseln, eine obere (Badeinsel) und eine untere (Kisky's Wörth); sie scheidet dadurch zugleich die Stadt in zwei Theile, einen westlichen höher, und einen östlichen tiefer gelegenen. Beide Stadttheile sind durch

eine feste steinerne Brücke, welche über beide Arme der Nahe und den untern Theil der Badeinsel weggeht, verbunden. Der westliche Theil lehnt sich an den Fuss des Kauzenberges an und wird von dem Ellerbache durchschnitten; er ist hauptsächlich der Sitz des Handels- und Gewerbestandes und enthält ausser den Localen für die landräthliche, die Communal- und Gerichtsbehörde auch den Posthof und ein Hauptsteueramt. In dem östlichen Stadttheile finden wir ein Hospital und ein Gymnasium; auf dem sanft ansteigenden rechten Naheufer stehend lehnt er sich an den Bezirk an, welcher die eigentliche Badestadt bildet. Letztere verdankt ihr Entstehen dem wachsenden Rufe und Gebrauche der Heilquellen des Nahethals. Seitdem auf der Badeinsel in der Nähe der Elisenquelle das Kurhaus aufgerichtet worden, gruppirte sich zuerst in der Nachbarschaft, dann auch jenseits des kleinen Armes der Nahe eine Menge neuer, in geschmackvollem Style erbauter Häuser, welche gesund und freundlich gelegen, jedes mit einem Garten, die meisten zugleich mit Badeanstalt versehen, zur Aufnahme von Kurgästen bestimmt sind. Von Jahr zu Jahr stieg die Zahl dieser neuen Wohnhäuser in dem Grade, dass die disponibeln Bauplätze bald vergriffen waren; durch Anlage einer neuen Strasse (Königstrasse) hat man im letzten Jahre der Speculation wieder ein neues Feld eröffnet. Auch die alte Stadt hat seit dem Aufblühen des Bades sehr gewonnen. Die meisten Häuser haben eine neue Bekleidung erhalten, und namentlich ist es der gegenwärtigen Verwaltungsbehörde zum Verdienste anzurechnen, dass sie durch Anlegung bessern Strassenpflasters für bequemere Communication und leichtere Erhaltung der Strassenreinlichkeit gesorgt hat.

Auch auf den nahgelegenen Salinen Münster am

Stein, Karls- und Theodorshalle finden sich freundliche Wohnungen für die fremden Gäste und es verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass seit Anfang des vorigen Jahres an der Saline Münster a St. eine Königliche Badeanstalt errichtet worden ist, welche dicht neben der 24° R. warmen Sooltherme liegt und aus dieser mittelst einer unterirdischen geschlossenen Röhrenleitung versorgt wird. Der Verfasser dieser Zeilen, welchem die Königliche Regierung die badeärztliche Function bei dieser Anstalt anvertraute, hat sich zum regelmässigen Besuche von Münster, insoweit es das Bedürfniss der dort wohnenden Gäste erheischt, verpflichtet. Für solche Familien, welche ein ländlich stilles Badeleben dem geräuschvollern Leben der Stadt vorziehen, bietet das sehr romantisch gelegene Münster, wie die Salinen Theodors- und Karlshalle den angenehmsten Aufenthalt. Die Herstellung eines bessern Communicationsweges, welchen die Königliche Regierung bereits beschlossen hat, wird es möglich machen, dass auch denjenigen Gästen in Münster, welche die städtischen Vergnügungen nicht gerne missen, die Befriedigung ihrer Wünsche leicht wird, da das nur ¾ Stunde entfernte Kreuznach mit dem Wagen bequem in 15—20 Minuten erreicht werden kann.

Interessant ist für den Geognosten die Bildung von Kreuznachs Umgebung. Schon ein oberflächlicher Blick lehrt ihn, dass das Terrain, welches unterhalb und neben der Stadt mit einem Theile des Kauzenberges theils aus Thonschiefer und buntem Sandsteine auf der linken, aus Dammerde und jüngerem Sandgebilde, (welches noch viele Petrefacten und Meerconchylien birgt) auf der rechten Naheseite besteht, da, wo der Thalkessel oberhalb Kreuznach und den Salinen Karls- und Theodorshalle sich schliesst, ein anderes wird. Es treten nämlich dort die mehrere

hundert Fuss hohen Felsen der Haardt und des Rothenfelses einerseits, die Gans andererseits, beide aus Porphyr bestehend, plötzlich so nahe und steil zusammen, dass das Bett der Nahe sehr eingeengt erscheint und für den Fuhrweg nur ein schmaler Damm abgerungen ist. Man könnte diesen Punkt füglich als Porta Navana bezeichnen. Oberhalb dieses gigantischen Naturportals erweitert sich das Nahebett wiederum zu einem kleinern Thalkessel, in welchem zwischen den steilen Porphyrwänden des Rheingrafensteines, des Rothenfelses und der Ebernburg das romantisch gelegene Münster a. St. mit seinen Salinenwerken den Blick überrascht.

In dieser kleinen, etwa $\frac{3}{4}$ Stunde langen Strecke, von Kreuznach bis zu dem eben genannten freundlichen Münster, treten jene Soolquellen aus dem unterliegenden Porphyr zu Tage, welche unter dem Namen der Kreuznacher Heilquellen zu grossem Ruhme gelangt sind. Dicht oberhalb Kreuznach nämlich liegt an der südlichen Spitze der obern Naheinsel die seit 1834 mit solidem Mauerwerke auf dem Felsen gefasste Elisenquelle, mitten in dem grössern Arme der Nahe eine zweite Soolquelle — die Nahequelle, welche mittelst einer unter dem Nahebette nach der Insel geführten Röhrenleitung den Bedarf für die Bäder im Kurhause liefert, — eine kleine Strecke oberhalb dieser beiden auf dem rechten Naheufer die Oranienquelle, wiederum $\frac{1}{4}$ Stunde aufwärts die 10 Quellen der Salinen Karls- und Theodorshalle, an welche sich in dem obern kleinen Thalkessel, dem Rheingrafensteine gegenüber, die 6 Quellen von Münster a. St. anschliessen.

Das Klima von Kreuznach, welches gegen Nord und Nordwest durch den Mönchberg und Kronenberg geschützt ist, bezeichnet sich im Ganzen als ein mildes

und sehr gesundes. Nach den Beobachtungen des Herrn F. Dellmann, K. Oberlehrers am hiesigen Gymnasium, betrug z. B. im Jahre 1852 der mittlere Barometerstand 332''',86, der höchste 341'''60, der niedrigste 324''',12. — Das mittlere Maximum des Thermometerstandes in den 12 Monaten betrug 17⁰,03, das mittlere Minimum 0⁰,14, das Mittel aus beiden 8⁰,58. — Der Niederschlag mass im Ganzen 22''7,'''79, wovon 7''',08 Schnee. — Der vorherrschende Wind ist der West und Südwest.

Unter dem Einflusse dieses Klima's gedeihet in dem fruchtbaren Boden des Nahethales die süsse Kastanie und die Mandel; edle Obstsorten aller Art, Pfirsische und Apricosen nicht ausgenommen, sind häufig; die Felder tragen Getraide in Fülle, während die ringsum sich erhebenden Anhöhen und Berge mit Reben bekränzt sind.

Auch ein kräftiger Menschenschlag bewohnt das freundliche Thal, welches vermöge seines gesunden Terrains, wo nirgends stehende Wasser sich bilden, milde Winde die Luft stets erneuern, die umliegenden Waldungen und die Ausdünstung des Flusses mit seinen Bächen eine hinreichende Menge von Feuchtigkeit in der Atmosphäre unterhalten, höchst selten eine bösartige Krankheitsepidemie aufkommen lässt und wenn diese von Aussen eingeschleppt wurde, ihr den Stempel der Gutartigkeit aufdrückt. Wechselfieber kommen hier äusserst selten selbstständig vor und wo sie auftreten, sind sie in der Regel nur Recidive von frühern, in anderem Klima überstandenen Anfällen. Selbst solche, z. B. Militärs, welche vorher wegen hartnäckigem Wechselfieber anderwärts Monate lang in Lazarethen vergeblich behandelt und dann zur Luftveränderung nach Hause beurlaubt waren, genasen hier fast ohne alle Arzneimittel. So erinnere ich mich mancher Kranken dieser Art, welche hier mit wenigen Granen Chi-

nins hergestellt wurden, nachdem man sie in den Militär-Lazarethen mehrere Monate lang mit grossen Dosen Chinins vergeblich zu heilen gesucht hatte. Der Typhus verläuft hier durchweg gutartiger als in sumpfigen Gegenden und ist seit dem Jahre 1842 fast ganz verschwunden; Petechialtyphus, wie ich ihn am Niederrhein oft sah, ist mir hier noch nicht begegnet. Eine Ruhrepidemie hat sich seit meinem 14jährigen Aufenthalte in Kreuznach noch nicht gezeigt, obgleich sie auf dem benachbarten Hunnsrücken öfters bedeutende Verheerungen anrichtet. Von Masern habe ich hier 2 Epidemien erlebt, welche sehr gutartig waren und nur bei grober Vernachlässigung einige Opfer forderten. Die Varioloiden sind seit der gesetzlichen Einführung der Revaccination bei uns ganz verschwunden. Der vorherrschende Krankheitscharacter ist im Winter der rheumatisch-catarrhalische, welcher sich nicht selten zum entzündlichen steigert. Letzteres tritt namentlich dann gerne ein, wenn, wie häufig in den Monaten Januar und Februar, der Ost- oder Nordostwind längere Zeit herrscht. Unser gegen Osten und Nordosten am meisten geöffnetes Thal ist diesem Winde vorzugsweise ausgesetzt. Es ist hieraus auch erklärlich, warum in manchen Jahren Lungenschwindsucht bei uns häufiger vorkommt, in andern sehr selten beobachtet wird. Ersteres ist nämlich dann namentlich der Fall, wenn im Frühjahre der Nordostwind der vorherrschende gewesen war.

Im Sommer pflegen gastrisch-catarrhalische und biliöse Diarrhöen aufzutreten, welche gewöhnlich nur 1—2 Tage andauern, selten einen eingreifenden Arzneigebrauch erfordern und mehr als kritische Ausleerungen, denn als Krankheit zu betrachten sind; in der Regel haben sie ein vermehrtes Wohlsein zur Folge.

Ausser den grossen, durch Kreuznachs Soolquellen

erzielten Heilerfolgen hat die Schönheit seiner Lage, die Salubrität und Milde seines Klimas jedenfalls wesentlich dazu beigetragen, dass sein Ruf in kurzer Zeit ein europäischer geworden und die Zahl seiner Kurgäste hoch genug gestiegen ist, um ihm den Rang eines Badeortes erster Klasse zu sichern. Dieselbe betrug z. B. mit Ausschluss der Durchreisenden im Sommer 1852 bereits 3450.

Zweites Kapitel.

Beschreibung der Soolquellen nebst geschichtlichen Notizen über ihre Benutzung.

Wie schon erwähnt worden, kommen die Soolquellen Kreuznachs da zu Tage, wo mächtige Porphyrmassen an das Ufer der Nahe hin und unter dem Flussbette derselben durchtreten, um sich auf der andern Seite wieder zu beträchtlicher Höhe zu erheben. Die Quellen liegen hier zum Theil fast frei an der Oberfläche, zum Theil wurzeln sie in Bohrlöchern von verschiedener Tiefe. So sehr die einzelnen auch in ihrer Temperatur von einander abweichen, so wenig wesentlich ist der Unterschied in ihrem Procentgehalte. Beide, Temperatur und Procentgehalt, steigen und fallen nur um ein Geringes, jenachdem die Brunnen viel oder wenig mit der Pumpe entleert werden. Die nachfolgende Uebersicht der hier in Betracht kommenden Quellen macht dies Verhältniss klar.

	Tiefe des Brunnenschachtes.	Tiefe der Bohrlöcher.	Gesammttiefe.	Prozent-Gehalt.	Specif. Gewicht.	Wärme nach Réaumur.
A. Quellen zu Kreuznach.						
1. Elisabethquelle	10' +	36' =	46'	1,22	1,004	10° R.
2. Nahequelle	10'	=	10'	0,9		8° R.
3. Oranienquelle	14 +	30' =	44'	1,75	1,0095	10° R.
B. Quellen der Karls- und Theodorshalle.						
4. Hauptbrunnen	24' +	150' = 160' = 292' =	174' 184' 316'	1,25	1,0107	19° R.
5. Brunnen Nr. I.	20' +	567' =	587'	1,75	1,012	19,5° R.
6. „ „ II.	20' +	110' =	130'	1,25		17° R.
7. „ „ III.	20' +	60' =	80'	1,25		12° R.
8. „ „ IV.	20' +	190' =	210'	1,25		12° R.
9. „ „ V.	14'	=	14'	1		15° R.
10. „ „ VI.	14'	=	14'	1		15° R.
11. „ „ VII.	20' +	60' =	80'	1,25		12° R.
12. „ „ VIII.	20'	=	20'	1,25		17° R.
13. Karlsh. Brunnen	25' +	72' = 574' =	97' 599'	1,5	1,0103	20° R.
C. Quellen zu Münster a. St.						
14. Hauptbrunnen	15' +	90' =	105'	1	1,007	24° R.
15. Brunnen Nr. II.	15' +	127' =	142'	1	1,007	18° R.
16. „ „ III.	17½' +	210' =	227½'	1	1,007	14° R.
17. „ „ IV.	18' +	130' =	148'	1	1,007	19° R.
18. „ „ V.	14½'	=	14½'	0,5	1,003	13° R.
19. „ „ VI.	30'	=	30'	0,75	1,005	12° R.

Die Soolquellen sind zum Theil sehr ergiebig. So liefern z. B. die Brunnen der Karls- und Theodorshalle zusammen (mit Ausnahme des Brunnens Nr. I, welcher gegenwärtig wegen Fortsetzung der Bohrarbeiten nicht betrieben wird,) in jeder Minute 64 Cubikfuss 788 Cubikzoll Wasser, wovon auf den Hauptbrunnen der Theodorshalle

mit 3 Bohrlöchern 21 Cubikfuss 1372 Cubikzoll, auf den mit 2 Bohrlöchern versehenen Brunnen zu Karlshalle 7 Cubikfuss 590 Cubikzoll kommen; alljährlich geben sie demnach in circa 280 Betriebstagen 13,697,100 Cubikfuss Wasser, woraus durchschnittlich ungefähr 25032 Centner Kochsalz erzielt werden. — Die Brunnen zu Münster am Stein liefern in jeder Minute 10 Cubikfuss (wovon 4 Cubikfuss durch den Hauptbrunnen) und in circa 280 Betriebstagen ungefähr 3,341,454 Cubikfuss Soole, mit einem Ertrage von ungefähr 9136 Ctnr. Kochsalz.

Die Elisenquelle wirft in jeder Minute ungefähr 1 Cubikfuss, die Nahequelle aus einer Menge von Spalten des Porphyrs in jeder Minute 2 Cubikfuss Wasser aus.

Obgleich die Soolquellen mehr oder weniger dicht am Ufer der Nahe liegen, so hat doch der höhere oder tiefere Stand des Nahewassers durchaus keinen Einfluss auf den Gehalt und die Temperatur der Quellen. Herr Salinendirector Schnödt in Münster a. St, welcher die Quellen bei 10 verschiedenen Wasserständen der Nahe untersuchte, fand den Gehalt der Quellen immer constant. Wohl aber übt der Wasserstand der Nahe einen wesentlichen Einfluss auf den Stand der Quelle, welcher nach der Angabe des Herrn Oberfinanzrathes Geyger zu Theodorshalle bei ihrem Nichtbetriebe sich immer etwas höher als das Niveau der Nahe stellt und mit diesem steigt und fällt. Geht der Fluss sehr hoch, so strömt die Soole aus der Bohrteichel im Brunnen der Karlshalle mit Heftigkeit über und es unterliegt keinem Zweifel, dass man bei gehörigem Ausbüchsen des Bohrloches ein mächtiges Uebersteigen, einen förmlichen artesichen Brunnen zu Tage bringen würde. Der Spiegel der Oranienquelle steht beständig 6 Zoll höher als derjenige der Nahe. Dabei bleibt aber das Soolwasser immer klar,

während das Nahewasser nach jedem reichlichen Regen dick und trübe wird.

In früherer Zeit wurden diese Soolquellen mit Ausnahme der neu entdeckten Elisen-, Nahe- und Oranienquelle wohl nur ausschliesslich zur Gewinnung von Kochsalz benutzt, das sich vor dem Erzeugnisse anderer Salinen namentlich dadurch vortheilhaft auszeichnet, dass es völlig frei von schwefelsauren Salzen, Gyps ist (es enthält nur eine geringe Beimischung von Chlormagnium und Chlorcalcium)*). Zwar existirt eine Urkunde vom Jahre 1490, in welcher Philipp von der Pfalz seinen beiden Köchen Conrad Braun und Mathias von Neuendorf das Recht, nicht allein Salzsiedereien sondern auch Badestätten zu Münster a. St. zu errichten beilegt, es ist auch nicht unwahrscheinlich, dass man damals die Bäder in Münster a. St zu Heilzwecken benutzte, da die Alten überhaupt den mit Erdwärme begabten Quellen, zumal den salzhaltigen, eine besondere Kraft und Wirksamkeit gegen Gliederlähmungen, Hautunreinigkeiten etc. zuzuschreiben pflegten; es fehlen indess hierüber alle geschichtlichen Notizen. Selbst die Salzsiedereien scheinen zu Münster a. St. trotz jener Urkunde erst im Anfange des siebenzehnten Jahrhunderts unter den Rheingrafen Johann und Adolf angebaut worden zu sein; sie kamen 1721 in den Besitz von zwei Frankfurter Bürgern Ruprecht und Bartels, deren Nachkommen sie bis zum Jahre 1843 behielten. In der

*) Nach Löwig enthält das Kochsalz der Saline Theodorshalle:

Chlornatrium	93,39
- calcium	1,62
- magnium	0,32
Wasser u. Verlust	4,67
	100,00

ausserdem eine Spur von Bromnatrium.

letzten Zeit dieses Besitzstandes wurde zu Münster a. St., als die Kreuznacher Quellen als Heilmittel in Ruf gekommen, eine Badeanstalt mit freundlichen Wohnungen errichtet. Seit dem Jahre 1843 sind die Salinenwerke von Münster durch Ankauf preussisches Staatseigenthum und werden seitdem auf landesherrliche Rechnung betrieben Bei diesem neuen Besitzwechsel wurde die in dem Amtshause bestehende Badeanstalt geschlossen und erst im vorigen Jahre auf höheren Befehl wieder neu und zweckmässig eingerichtet und dem öffentlichen Gebrauche übergeben, bei welcher Gelegenheit denn auch dem Verf. d. Schr. die Wahrnehmung der badeärztlichen Function von K. Regierung übertragen wurde.

Die weiter Nahe-abwärts gelegenen Salinen Karls- und Theodorshalle sind später errichtet als diejenigen zu Münster a. St. Erstere wurde 1733 unter dem Kurfürsten Karl Philipp, letztere 1743 unter Karl Theodor erbaut; sie stehen auf preussischem Boden, die Salzfabrication wird aber seit dem 1. Juli 1816 auf Rechnung der grossherzoglich hessen-darmstädtischen Regierung betrieben. Schon um das Jahr 1823 wurde auf der Karlshalle eine Badeanstalt errichtet, welche den einheimischen und der damals noch spärlichen Anzahl von fremden, in der Stadt wohnenden Kurgästen zur Benuzzung diente. Bei der allmählig zunehmenden Anzahl der Genesung Suchenden folgte dann die Herrichtung von Wohn- und Badezimmern auf der Theodorshalle. Auf letzterer wurde überdem zur Annehmlichkeit der fremden Gäste eine Gartenanlage mit Restaurationsgebäude geschaffen und in den grösseren Gradirwerken eine passende Einrichtung für diejenigen getroffen, denen das längere Verweilen, das Promeniren an den Gradirhäusern und das Einathmen der Gradirluft vom Arzte verordnet ist.

Die Entdeckung der dicht oberhalb Kreuznach gelegenen drei Soolquellen gehört erst der neuesten Zeit an. Nachdem nämlich der verstorbene Geheimerath Baron von Recum in einer kleinen Schrift*) die Vermuthung, dass in der Nähe des Oranienhofes sich Soolquellen finden müssten, ausgesprochen und zu Nachforschungen dringend aufgefordert hatte, traf man in der That bei niedrigem Wasserstande mitten in dem Flussbette der Nahe eine reichhaltige Soolquelle, die Nahequelle. Man fasste sie indess wegen Mangel an disponibeln Fonds einstweilen nur nothdürftig und verschob die Benutzung auf eine spätere Zeit. Kräftigeres Leben erhielt die Sache erst, als im Jahre 1832 auf der Südspitze der Naheinsel die Elisenquelle durch den früheren Besitzer dieses Wörth's, Wilhelmi, aufgefunden war. Eine 1834 sich bildende Aktiengesellschaft kaufte den obern Theil der Insel sammt der Elisenquelle an, fasste letztere auf dem Felsen mit wasserdichtem Mauerwerk und schützte sie dadurch gegen das Zuströmen von Süsswasser. In dem wilden Gesträuch und Laubwerke der Insel wurden schöne Promenaden geschaffen, das einstweilige Badehausbedürfniss durch eine zwar kleine, aber zweckmässige Badehütte zufrieden gestellt.

Die nunmehr rasch wachsende Anzahl der jährlichen Kurgäste steigerte bald den Muth der Aktiengesellschaft zum Bau eines Kurhauses in grösserem Massstabe; das Material zu den Bädern wurde ihm mittelst unterirdischer Röhrenleitung theils aus der Elisenquelle, theils aus der nunmehr wieder in Betracht gezogenen und sorgfältiger gefassten Nahequelle verschafft. Im Jahre 1840 begon-

*) v. Recum: Einige historische Notizen über das Nahethal bei Kreuznach und die dortigen Salzbäder. Mainz 1826.

nen schritt der Bau des mitten auf der Naheinsel gelegenen Kurhauses trotz der im Wege stehenden Schwierigkeiten doch so schnell voran, dass es schon im Sommer 1842 benutzt werden konnte.

Die Oranienquelle wurde erst 1838 entdeckt, 30 Fuss tief gebohrt und gefasst. Sie gehört den Erben des verstorbenen Besitzers des grossen Badehauses „zum Oranienhof“ und liefert die Speisung für die Bäder dieses freundlich gelegenen Hôtels. Sie wird seit 1841 benutzt und ist ausserordentlich ergiebig. Ihr chemischer Gehalt wurde im Jahre 1842 von Liebig untersucht.

Drittes Kapitel.

Chemische und physicalische Erläuterungen

über

1. Das Soolwasser.

Sobald die grosse Heilkraft unserer Soolquellen offenkundig geworden, war man auch bemüht, ihre Bestandtheile auf chemischem Wege zu erforschen. Schon im Jahre 1825 und 1826 wurden von Mettenheimer, Düring, Prästinari Analysen unserer Quellen angefertigt, welche, so schätzenswerth sie auch in erster Zeit waren, später doch

an Wichtigkeit dadurch verloren, dass sie auf den Jodgehalt wenig und auf das erst im Jahre 1826 von Balard entdeckte Brom noch gar keine Rücksicht genommen hatten. Es folgten endlich die Analysen von Osann, Löwig und Liebig, deren Resultate erst über die Bedeutung unserer Soolquellen für den medizinischen Gebrauch einen genügenderen Aufschluss gaben. Die Analysen von Osann differiren von den übrigen namentlich in Bezug auf den Bromgehalt sehr stark und erregen den Verdacht, dass bei der Bestimmung desselben sich ein Irrthum eingeschlichen habe; es scheint, dass darin ein Theil des Chlorkalkes als Bromsalz betrachtet wurde.

In der Summen-Angabe der festen Bestandtheile unserer Quellen haben sich seit der Veröffentlichung jener Analysen manche Aenderungen bemerklich gemacht; so z. B. ist seit der Fortsetzung der Bohrarbeiten der Gehalt der Karlshaller Quelle in dem einen Bohrloche auf 104 Gran, derjenige einer Theodorshaller Quelle auf 120 — 128 Gran angereichert. Ebenso gab eine ältere Analyse den Gehalt des Hauptbrunnens zu Münstsr a. St. geringer an, als er sich gegenwärtig herausstellt; eine neue Untersuchung nach kurzer Betriebszeit der Saline fand nämlich 76¾ Gran in 16 Unzen. Eine vollständige Analyse dieser Quelle, von einem bewährten Chemiker angefertigt, hoffe ich noch im Laufe dieses Jahres veröffentlichen zu können.

Der Gehalt an gasförmigen Bestandtheilen wurde nur von Osann für die Karlshaller Quelle bestimmt. Es fanden sich nämlich in 16 Unzen bei 12^0 R.

Kohlensaures Gas	3,98	C. Zoll
Atmosphärische Luft	0,93	„ „
	4,91	„ „

In den wärmeren Quellen wurde seitdem eine nicht unbedeutende Menge von Kohlenwasserstoffgas nachgewiesen.

Die über den Gehalt unserer Quellen an festen Bestandtheilen bis jetzt bekannt gewordenen Analysen sind in nebenstehender Tabelle der leichtern Uebersicht wegen zusammengestellt. Bei Ansicht derselben dürfte sich uns wohl der Wunsch aufdrängen, dass eine erneute chemische Untersuchung, von einer und derselben Meisterhand an den Hauptquellen ausgeführt, eine Einheit in die verschiedenen Angaben zu bringen und die vorhandenen Widersprüche, welche vielleicht nur Folge der verschiedenen Untersuchungsmethoden sind, aufzuklären versuchen möge.

Frisch aus der Quelle genommen ist das Soolwasser klar und hat je nach der Verschiedenheit des Brunnens eine Temperatur von 8⁰ bis 24⁰ R. Es entwickelt in dem offenen Glase etwas freies Kohlensäuregas in kleinen Bläschen, welche theils in der Flüssigkeit aufsteigen, theils sich an die Wandung des Gefässes ansetzen. Die wärmeren Quellen lassen auch die Anwesenheit von Kohlenwasserstoffgas erkennen. Einige Zeit der atmosphärischen Luft ausgesetzt, trübt sich das Soolwasser allmählich und nimmt eine schwachgelbe Färbung an; nach längerem Stehen aber klärt es sich wieder, indem ein gelblicher Bodensatz sich niederschlägt, welcher aus kohlensaurem Kalk, Eisenoxyd, Manganoxydul, Kiesel- und Thonerde besteht.

Der Geruch des Soolwassers erinnert sehr lebhaft an den des Meerwassers. Sein Geschmack ist merklich salzig, bitterlich, für Viele, namentlich in den Abendstunden, widerlich, weniger unangenehm ist es frühe Morgens bei nüchternem Magen. Die Trinkenden, auch diejenigen, welchen es im Anfange höchst unangenehm schmeckt, gewöhnen sich jedoch leicht an seinen Genuss, so dass selbst Kinder ohne grosse Schwierigkeit mit der Trinkkur zu befreunden sind, zumal wenn das Wasser

im Anfange entweder mit etwas Zucker versüsst oder sein Geschmack durch Zusatz von Milch einigermassen eingehüllt wird.

2. Das gradirte Soolwasser.

Wie aus obiger, Pag. 8. mitgetheilten Tabelle erhellt, übersteigt der Kochsalzgehalt unserer Quellen nicht $1\frac{3}{4}$ Procent. In diesem Grade ist die Soole zu schwach, um sich zur Aufnahme in die Siedepfannen zu eignen. Man unterwirft sie daher zunächst dem Gradirprozess, d. h. man setzt sie mit ausgebreiteter Oberfläche der Einwirkung der atmosphärischen Luft aus und entzieht ihr durch Verdunstung den Wassergehalt so weit, dass ihr Gehalt auf 15 bis 18 Procent steigt, und ihr spec. Gewicht sich bis ungefähr auf 1,118 vermehrt.

Es geschieht dies entweder dadurch, dass man sie in den 80 bis 345 Fuss langen Gradirwerken wiederholt (gewöhnlich siebenmal) in die höhern Behälter mittelst der Pumpenwerke hinauf treibt und an einer Dornenfläche von 26 bis 30 Fuss Höhe an der dem Winde ausgesetzten Seite herabtröpfeln lässt; — oder indem man sie, wie die neuen Versuche auf der Saline Münster a. St. zeigen, über eine breit ausgedehnte schiefe Fläche langsam herabrinnen, oder endlich, indem man sie mittelst kleiner Fontainen in höchst fein zertheiltem Strahle von der Luft durchstreichen lässt.

Während dieses Gradirprozesses, zu welchem je nach der mehr oder weniger günstigen Witterung 3 bis 5 Tage erforderlich sind, verliert die Soole ausser dem Wasser an verschiedenen Stellen noch einen Theil ihrer festen Bestandtheile. So setzt sie in den Kasten der Gradirwerke eine grosse Menge eines grünlichen flockigen

Niederschlages, der nach und nach gelb wird, ab; 1000 Theile dieses Niederschlages enthalten:

Nach Mettenheimer.		Nach Düring.	
Eisenoxyd	486,32	Eisenoxyd	657,142
Kieselerde	283,20	Kieselerde	85,714
Kohlens. Kalk . .	36,71	Chlorkalk	157,857
Kohlens. Magnesia .	11,27	Chlormagnium . .	25,000
Thonerde	24,41	Thonerde	10,714
Phosphorsäure . .	4,09	Manganoxyd . . .	50,000
Mangan, Lithion Wasser, salzige Thle. u. Verlust	154,00	Wasser, Verlust .	13,573
	1000,00		1000,000

Bei ihrem Wege durch die Dornen lässt die Soole einen Absatz zurück, Dornenstein genannt, welcher beinahe die Härte des Kalkspathes besitzt und eine grauweissliche Färbung (von Beimischung vegetabilischer Theile) zeigt; er enthält auf der Theodorshalle in 1000 Theilen:

Nach Mettenheimer.		Nach Manèse.	
Kohlens. Kalk . .	852,41	Kohlens. Kalk . .	893,6
Kieselerde	14,64	Kieselerde	14,0
Thonerde	0,77	Kohlens. Magnesia	8,6
Eisenoxyd	27,58	Eisenoxyd	24,0
Manganoxyd . . .	4,02	Wasser u. Verl. .	59,8
Vegt. Thl. u. Verl.	100,58		1000,0
	1000,00		

Auf der Saline Münster enthält der Dornenstein:

Nach Löwig in 1000 Theilen:	
Kohlens. Kalk	484,25
Kieselerde	104,00
Kohlens. Bittererde . .	182,00
Eisenoxydul	176,25
Manganoxydul	53,25
Verlust	0,25
	1000,00

Es bildet sich diese grosse Quantität kohlens. Kalkes dadurch, dass der Chlorkalk der Soole unter dem Zutritte der atmosphärischen Luft zersetzt wird; die frei gewordene Salzsäure greift die Holzfaser an und giebt derselben ein wollfaseriges Ansehen, geht aber wahrscheinlich ihrem grössesten Theile nach in die Atmosphäre über.

Aehnliche Niederschläge bildet die Soole überall gern da, wo sie mit der Holzfaser in Berührung kommt. So fand Düring in dem gewaschenen und geglühten Theile eines Niederschlages in einem hölzernen Kanale des Pumpenwerks der Karlshalle in 1000 Theilen:

Kalkerde	157,857
Kieselerde	85,714
Thonerde	10,714
Eisenoxyd	657,143
Manganoxydul . . .	50,000
Bittererde	25,000
Verlust.	13,572
	1000,000

Aus obiger Darstellung geht zur Genüge hervor, dass die gradirte Soole nur in Bezug auf die Salzfabrication als eine concentrirte Soole zu betrachten ist; für den Chemiker und noch mehr für den Arzt gewinnt sie die Bedeutung einer modificirten, zersetzten Soole, welcher ausser dem Wasser noch vorzugsweise Chlorkalk, Kieselerde, Mangan und Eisen in beträchtlicher Menge entzogen sind. Es ist dies für die Bildung der später zu betrachtenden Mutterlauge von grossem Einfluss.

Wir besitzen über die gradirte Soole keine Analyse aus der neueren Zeit; die einzige, deren ich habhaft werden konnte, rührt aus einer Epoche, in welcher die Untersuchung noch nicht auf den Gehalt an Jod und Brom

Rücksicht nehmen konnte; sie ist von Prof. Manése. Dieser nämlich fand in der 14 gradigen abgeklärten Soole von Theodorshalle:

in 100 Theilen:		in 16 Unzen:	
Chlornatrium . . .	12,8383	 985,98144	Gran.
Chlorcalcium . . .	1,3079	 100,44672	„
Chlormagnium . .	0,2697	 20,71296	„
Wasser u. Verl. .	85,5841	 6572,85888	„
	100,0000	7680,00000	„

Dem Mangel einer neuern Analyse suchte unser verehrter College, Herr Dr. Wiesbaden, in seinen verschiedenen Aufsätzen über Kreuznach, indem er annahm, dass in der gradirten Soole sämmtliche Bestandtheile der einfachen Soole mit Ausschluss des Eisens und der Erden (?) in unverändertem relativen Verhältnisse concentrirt enthalten sein müssen, durch eine Berechnung aus der einfachen Soole, welcher er die Analyse von Löwig zum Grunde legte, abzuhelfen, und gibt hiernach als den Inhalt einer 18gradigen Soole für 16 Unzen an

Chlornatrium . . .	1311,894	Gran,
Chlorcalcium . . .	241,002	„
Chlormagnium . .	73,278	„
Chlorkalium . . .	11,232	„
Brommagnium . .	5,004	„
Jodmagnium . . .	0,630	„
Thonerde Eisenoxydul	wechselnd.	

Wir müssen indess in die Zuverlässigkeit einer solchen Berechnungsweise entschiedenen Zweifel setzen, da

in ihr die Verluste der Soole durch Niederschlag, namentlich der Verlust an Clorkalk, viel zu wenig in Anschlag gebracht sind. So kommt es denn, dass das Verhältniss des Chlorkalkes zum Chlornatrium, welches in sämmtlichen, auch den älteren den Brom- und Jodgehalt noch nicht berücksichtigenden Analysen unserer einfachen Soole ziemlich constant und annähernd sich wie 1:6 herausstellt, sich auch in der Berechnung der gradirten Soole von Wiesbaden wiederfindet, während dieses Verhältniss schon bei der 14löthigen gradirten Soole nach der Analyse von Manèse sich etwa wie 1:10, also mit bedeutender relativen Verminderung des Chlorkalkes zu erkennen giebt; bei der 18löthigen gradirten Soole, dürfte sich dieses Verhältniss voraussichtlich wohl auf 1:12 stellen. Es ist dieses ein auch in therapeutischer Hinsicht wichtiger Punkt, da sich hiernach die Anschauungsweise der gradirten Soole, welche von Wiesbaden als Zusatz (resp. Verstärkung) zu den Bädern angelegentlichst empfohlen wurde, wesentlich ändern muss.

3. Die Salinen-Atmosphäre.

Mit dem Wasserdunste, welchen während des Durchträufelns der Soole durch die Dornen der atmosphärische Luftzug mit sich nimmt, werden ohne Zweifel auch noch viele festen Bestandtheile mit fortgeführt. Diese Thatsache, welche bei dem Meerwasser u. A. durch die Untersuchungen von J. Murray (n. phil. Mag. and. Annal. 1829), der in der Atmosphäre über dem Sund von Plymouth salzsaure Verbindungen, Jod und Brom auffand, festgestellt ist, wurde auch für die Gradirluft durch die Versuche Wilhelmi's bei der Saline Nauheim nachgewie-

sen; eine Glasplatte, zwischen zwei etwa 940 Meter von einander entfernten Gradirwerken an einer sehr hohen Stange aufgehängt, fand er des Morgens, nachdem der Thau abgetrocknet war, mit Salzkrystallen beschlagen. Es erleidet hierdurch die Salzfabrication freilich einen bedeutenden Verlust (Verstäubung), der aber unserer Therapie sehr zu Statten kommt. Schon Alex. v. Humboldt führt es als einen alten Erfahrungssatz auf den Salinen an, dass durch das Gradiren auf den Dornwänden fast $\frac{1}{3}$ der Soole verloren gehe, so dass 1löthige Soole, welche bis zu 16 Loth steigt, auf 3 Ctr. Kochsalz fast 1 Ctr. einbüsst. Auf der Saline Münster a. St. beträgt der Verlust durchschnittlich 16 Procent. Dass zugleich mit dem Kochsalz auch andere feste Bestandtheile verloren gehen, verstäubt und in der Salinen-Atmosphäre verbreitet werden, ist zwar durch die Chemie noch nicht ganz festgestellt, ist aber schon wegen des eigenthümlichen an den Seetang erinnernden Geruches, welchen man in der Nähe der Gradirwerke wahrnimmt, mehr als wahrscheinlich. Bedenkt man nun, dass z. B. bei der Saline Münster a. St. in etwa 280 Betriebstagen von ungefähr 3,341,454 Cubikfuss Rohsoole, bis sie auf 16 Proc. gradirt ist, bei einer einseitigen Gradirfläche von 77679 Quadratfuss etwa 3,246,983 Cubikfuss Soole durch Verstäubung und Verdunstung verloren gehen, dass gleichzeitig auf den Salinen Karls- und Theodorshalle bei einer einseitigen Gradirfläche von 477270 Quadratfuss von 13,697,100 Cubikfuss Soole etwa 13,326,955 Cubikfuss ebenfalls durch Verstäubung und Verdunstung fortgeführt werden, so dass sich das Verhältniss der Brunnensoole zur erhaltenen Siedesoole wie 37 : 1 stellt, so erhält man einen Ueberblick darüber, welche Masse von Soolwasserdunst in der

die Gradirwerke umgebenden Atmosphäre beständig verbreitet sein muss. Ob aber jene fixen Bestandtheile unzersetzt oder zersetzt in die von Soolwasserdunst geschwängerte Atmosphäre übergehen, darüber müssen wir von der Chemie noch näheren Aufschluss erwarten.

4. Die flüssige und die eingedickte Mutterlauge.

Nachdem die Soole durch den Gradirungsprozess die hinreichende Stärke erhalten hat, d. h. sudwürdig geworden ist, setzt man sie in grossen Pfannen von 19 bis 30 Fuss Länge, 15 bis 19 Fuss Breite über dem Feuer so lange der Abdampfung aus, als Kochsalz heraus krystallisirt. *) Das Residuum bildet dann jene scharfe Lauge, sog. flüssige Mutterlauge, welche früher unbenutzt weggegossen, später namentlich von Löwig, damaligem Vorsteher einer hiesigen Apotheke, zur fabrikmässigen Darstellung des Brom in Gebrauch gezogen wurde, in neuester Zeit aber in ausgedehntem Masse als Zusatz zu den Bädern dem Heilzwecke dient. Die Mutterlauge ist eine dickliche braune Flüssigkeit, ziemlich klar, wenn sie aus dem oberen Theile eines Gefässes, in welchem sie längere Zeit gestanden hat, genommen wird; der untere Theil ist trübe. Beim Umrühren und

---

*) Ob bei diesem Abdampfungsprozesse ausser dem Wasser auch noch fixe Bestandtheile zersetzt oder unzersetzt in den Qualm übergehen, ist bei unsern Salinen noch nicht chemisch untersucht worden. Der eigenthümliche Geruch der Dämpfe und die Beobachtungen, welche an andern Salinen gemacht wurden, wie z. B. zu Ischl, wo Erlach in den Dünsten der Salzdörrekammer ausser Salzsäure auch Salmiak und Brom fand, und den täglichen Verlust an Brom auf eine Unze schätzte, machen es wahrscheinlich, dass die Dämpfe der Siedekammer auch bei uns mit arzneilichen Stoffen geschwängert sind.

Schütteln giebt sie Schaum, ähnlich wie Bier. Sie hat einen eigenthümlichen scharf-salzigen, fast ätzenden Geschmack, der lange an der Zunge klebt. Ihr Geruch ist ähnlich dem des Soolwassers und erinnert wie dieses lebhaft an denjenigen, welchen man an den Meeresküsten wahrnimmt. Einige Zeit mit der äusseren Haut in Berührung gebracht, macht sie dieselbe roth und giebt bei länger fortgesetzter Einwirkung zur Bildung von Papeln, Pusteln, Eccemabläschen Anlass.

Ihr spec. Gewicht variirt nach dem Grade ihrer Condensation zwischen 1,307 und 1,314 bei 15^0 R.

Schon bald nach der Entdeckung des Brom erregte die Kreuznacher Mutterlauge die Aufmerksamkeit der Chemiker. Liebig erhielt aus 30 Pfund der Mutterlauge $\frac{3}{4}$ Unzen Brom und 1 Gran Jod *). Löwig erhielt aus der gleichen Quantität der Mutterlauge gewöhnlich 4 Unzen Brom; es soll ihm sogar gelungen sein, die Kreuznacher Lauge dadurch, dass er sie nach dem Kochen mit Kalk noch durch schwefels. Natron zersetzte und das Kochsalz herauskrystallisirte, so sehr zu concentriren, dass er aus 30 Pfund der so concentrirten Lauge 20 Unzen Brom gewann **).

Als die Mutterlauge demnächst als Zusatz zu den Soolbädern eine grosse Heilkraft offenbarte, daher auch nicht allein hier am Orte als Zusatz zu den Bädern eine ausgedehnte Anwendung fand, sondern auch in die Ferne ihren Ruf verbreitete, entstand das Bedürfniss, den Gebrauch derselben auch auswärtigen Aerzten zugänglich zu machen. Da es sich aber herausstellte, dass sie in

---

*) S. in Löwig: Das Brom und seine chemischen Verhältnisse. *Heidelberg* 1829. pag. 10.

**) Löwig, l. c. p. 14.

hölzernen Fässern nicht wohl zu versenden sei, weil sie das Holz bald zernagt, der Transport in grossen Korbflaschen sich ebenfalls wegen deren grosser Zerbrechlichkeit als unzweckmässig erwies, bemühte man sich, die Lauge dadurch zum Versenden tauglicher zu machen, dass man sie durch fortgesetztes Abdampfen der übrigen wässerigen Theile noch weiter zu berauben suchte und daraus die sog. eingedickte, feste Mutterlauge, das Mutterlaugesalz darstellte. Sie liess sich in dieser Form leichter in kleinen Fässchen verpacken und versenden.

Von dieser eingedickten Mutterlauge entspricht ungefähr 1⅔ Pfund einem preuss. Quart der flüssigen Mutterlauge. Sie ist eine braungelbe harte Masse von ungleicher, schichtenweiser Färbung und Mischung (— die in der Lauge enthaltenen festen Bestandtheile consolidiren sich in verschiedenen Zeitabschnitten und Absätzen und bilden dadurch die einzelnen bald heller bald dunkeler gefärbten Schichten —); der Luft einige Zeit ausgesetzt zieht sie Feuchtigkeit an, wird schmierig und zerfliesst allmählig. Namentlich ihre ungleiche schichtenweise Mischung und der Verdacht, dass durch den lange fortgesetzten Abdampfungsprocess wohl eine Zersetzung (und Verflüchtigung?) einzelner ihrer Bestandtheile eintreten möge,*) ist die Veranlassung, dass ihre Versendung in neuerer Zeit wieder seltener geworden ist, zumal da man jetzt auch die flüssige Mutterlauge in grösseren haltbaren Korbkrügen (wovon jeder 12 pr. Quart hält) ohne grosse Inconvenienzen nach Auswärts zu verschicken weiss. Die

---

*) Dieser Verdacht scheint sich durch die Analyse von Herrn Professor Fehling zu bestätigen. (S. w. unten.)

geringe Vermehrung der Kosten durch die sorgfältigere Verpackung der flüssigen Lauge dürfte wohl reichlich dadurch aufgewogen werden, dass man bei dieser doch sicherer auf ein gleichmässiges Präparat rechnen kann.

Ueber die chemische Zusammensetzung der flüssigen Mutterlauge besitzen wir mehrere Analysen. Zwei derselben sind in jener Zeit angefertigt worden, in welcher der Bromgehalt noch nicht berücksichtigt werden konnte, *) nämlich eine aus d. J. 1825 von Mettenheimer und eine andere aus d. J. 1826 von Düring. Nach ihrer Angabe enthalten 16 Unzen der Mutterlauge von 1,307 spec. Gewicht:

	nach Mettenheimer. Gran.	nach Düring. Gran.
salzs. Kalk . . .	1995,1872	1691,0592
salzs. Magnesia . .	297,6768	365,6448
salzs. Kali . . .	8,2944	40,8576
salzs. Natron . . .	. . . . . .	127,1808
salzs. Thonerde . .	. . . . . .	68,1984
Manganoxydul . .	. . . . . .	32,2560
Jodine	4,9920	. . . . . .
Jodnatrium . . .	. . . . . .	26,8800
salzs. Lithion, salzs. Eisen . . .	. . . . . .	Spuren.
Summe d. f. Bestandth.	2306,1504	2352,0768
Wasser	5373,8496	5327,9232
	7680,0000	7680,0000

Zehn Jahre später (1836) gab Osann eine Analyse über die flüssige Mutterlauge der Saline Theodorshalle,

*) Archiv f. d. ges. Naturl. Bd. 9. H. 1.

eine andere über die Mutterlauge der Saline Münster a. St.*) Beide differiren so sehr in ihrem Gehalte an Brom und Chlorkalk, dass wohl der Verdacht obwalten muss, es habe in Bezug auf die Mutterlauge von Münster a. St. ein Irrthum, ein Rechnungsfehler stattgefunden. Es sollen nämlich 16 Unzen flüssige Mutterlauge bei 1,3143 spec, Gew. und 15⁰ R. enthalten:

	von Theodorshalle Gran.	von Münster a. St. Gran.
Chlorcalcium	. 1577,71	. 713,472
Chlormagnium	. . . 38,44	. . . . . .
Chlorkalium	. . . 17,30	. . 61,440
Chlornatrium	. . . 60,34	. . 98,304
Thonerde mit Eisenoxydul . . .	. . . 35,66	. . . . . .
Bromcalcium	. . 338,72	. 1852,416
Bromkalium	. . . 92,82	. . . . . .
Bromnatrium	. . 154,10	. . . . . .
Brommagnium	. . . . . .	. . 36,864
Jodine	. . Spuren	. . 13,824
Quellsäure u. s. w.	. . 216,13	. . . . . .
Wassergehalt d. Salze u. Verlust	. . . 44,50	. . . . . .
Summe der fest. Bestandtheile .	. 2575,72	. 2776,320
Wasser	. 5104,28	. 4903,680
	7680,00	7680,000

Eine Analyse aus dem Jahre 1846 von Th. Rieckher, **) wobei nicht bemerkt ist, ob die Mutterlauge von

*) E. Prieger: Kreuznach und seine Brom- und Jodehaltigen Heilquellen. Pag. 61 u. 62.

**) Th. Rieckher: Chem. Untersuchung einiger Soolmutterlaugen von Würtemberg, Baden, Hessen und Preussen. Marbach a. N. 1846. pag. 22 seq.

der Saline Theodorshalle oder von Münster a. St. bezogen wurde, ergab in 16 Unzen der flüssigen Mutterlauge von 1,30745 spec. Gewicht:

Chlorcalcium	1716,5690112	Gran,
Chlormagnium	247,3396224	„
Chlorkalium	109,9610880	„
Chloraluminium . . .	7,9411200	„
Chlornatrium	324,3695456	„
Bromnatrium	84,4631040	„
Jodnatrium	20,7771648	„
Schwefels. Natron . .	1,7329152	„
Summe der festen Bestandtheile	2513,1535712	„
Wasser	5166,8464288	„
	7680,0000000	„

Auffallen muss hier allerdings der Gehalt an schwefelsaurem Natron, welcher bisher von keinem andern Chemiker, weder in der Soole noch in der Mutterlauge erwähnt wurde, daher wohl noch der Bestätigung bedarf.

Auch die eingedickte Mutterlauge, das feste Mutterlaugesalz, wurde in neuerer Zeit einer Untersuchung unterworfen: von Th. Rieckher (l. c. pag. 27) und von Prof. Fehling *). Wie bereits oben bemerkt wurde, ist das sog. Mutterlaugesalz kein gleichmässiges, vielmehr ein ungleichgeschichtetes Präparat, und die einzelnen Schichten differiren in ihrer Mischung; das von Rieckher zur Untersuchung benutzte Mutterlaugesalz war graulich weiss, das von Fehling weisslich gelb. Rieckher fand in 16 Unzen:

*) H. Fehling: Chem. Untersuchung der Soolen, des Stein- u. Kochsalzes, sowie der Mutterlaugen der K. Würtembergischen Salinen. Stuttgart 1847. p. 109.

Chlorcalcium	2981,316249	Gran,
Chlormagnium	444,340755	„
Chlorkalium	362,380262	„
Chloraluminium . . .	9,601443	„
Chlornatrium	106,633113	„
Bromnatrium	246,014668	„
Jodnatrium	65,776972	„
Schwefels. Natron . .	2,259532	„
Summe der festen Bestandtheile	4218,322994	„
Wasser	3461,677006	„
	7680,000000	Gran.

Fehling liess das weisslich gelbe Mutterlaugesalz zerfliessen und erhielt eine braungefärbte Flüssigkeit von 1,3176 spec. Gew. bei 15⁰ R., welche etwas concentrirter erscheint als diejenige, welche Rieckher (l. c. pag. 34) durch Auflösung des graulich weissen Mutterlaugesalzes in gleichem Gewichte destillirten Wassers darstellte; letztere war weingelb und zeigte ein spec. Gewicht von 1,2820. Diese Auflösungen enthielten in 16 Unzen:

	Rieckher.	Fehling.
Chlorcalcium	1482,986419	. 1973,96
Chlormagnium	. 221,780789	. 288,60
Chlorkalium	. 181,186560	. 183,04
Chloraluminium	. . 4,810675	. . . . . .
Chlornatrium	. 126,157822	. . 29,88
Bromnatrium	. 117,411520	. . 52,91
Jodnatrium	. 32,865715	. . . . . .
Schwefels. Natron	. . 1,129424	. . . . . .
Eisenchlorid	. . . .	. . . 0,69
Summe d. fest. Bestandtheile .	2168,328924	2529,08
Wasser	5511,671076	5150,92
	7680,000000	7680,00

Es ist augenfällig, wie sehr nach diesen Analysen die verschieden gefärbten Schichten, die graulich weisse und die weisslich gelbe, in ihrem chemischen Gehalte, namentlich in Betreff der Brom- und Jodverbindungen, von einander verschieden sind, und wir müssen dem Ausspruche Fehling's beipflichten, dass der Arzt bei Anwendung der eingedickten Mutterlauge keinenfalls sicher auf die Gegenwart von Jod rechnen könne. Mit der flüssigen Mutterlauge, welche nur in ihrem Concentrationsgrade geringe Unterschiede zeigt, verhält es sich freilich anders, wenngleich auch bei dieser eine Ausgleichung der über ihre Zusammensetzung noch bestehenden Widersprüche dringend zu wünschen wäre. Vielleicht gelingt mir dieses durch eine neue Analyse, welche ich noch im Laufe dieses Jahres von einem ausgezeichneten Chemiker zu erhalten und mittheilen zu können hoffe.

Viertes Kapitel.

Ueber die Entstehung und die geologischen Verhältnisse der Kreuznacher Soolquellen.

Wie es bei jedem Arzneimittel gemeinhin den Arzt interessiren muss, zu ermitteln, woher sein Heilstoff entnommen und auf welche Weise er ihm gegeben sein möge, so ist es auch, seitdem man Heilquellen kennt, das Bestreben der Aerzte gewesen, sich durch Nachfor-

schungen über den Ursprung der Mineralquellen Licht zu verschaffen. Schon unter den Alten gab es Naturforscher, welche gegenüber dem poëtischen Aberglauben, der die durch ihre Heilkraft sich auszeichnenden Quellen mit segenspendenden Nymphen bevölkerte, sich das Zustandekommen der Mineralquellen auf natürlichem Wege zu erklären bemühten; doch vermochte ihr Nachdenken bei den unvollkommenen Stützpunkten, welche ihnen die noch in ihrer Kindheit schlummernde Naturwissenschaft zu reichen im Stande war, ihnen nur wenig Frucht zu bringen. Mystische Hypothesen waren mehr oder weniger ihr Endziel. Erst den raschen Fortschritten der Naturforschung überhaupt, womit uns die neuere und neueste Zeit beschenkte, ist es gelungen, uns wie in manchem Andern so auch in Bezug auf die Erkenntniss und die Bildungsgeschichte der Mineralquellen um einen guten Schritt vorwärts zu bringen, über manche Arten derselben sogar bereits klares Licht zu verbreiten, während freilich bei vielen andern, wozu auch unsere Mineralquellen gehören, noch Manches im Dunkeln liegt und die Lösung der Räthsel einer spätern Zeit vorbehalten bleiben muss.

Bei einigen der bekannten Soolquellen ist es bereits dem Bohrer gelungen, in der Tiefe der Erde ein mächtiges Steinsalzlager zu entdecken, welches das Substrat für einen grossartigen Auslaugungsprozess liefert und den chemischen Gehalt der Quellen begründet; bei diesen erklärt sich die Entstehung der Soolquelle von selbst, wenn auch zunächst sich wieder die weitere Frage über das Wie? der Entstehung des Salzlagers anknüpft, über welche die Geologen noch nicht einig sind. Bei andern Mineralquellen, zu welchen auch die unsrigen gehören, ist der Bohrer noch nicht so tief vorgedrungen, um genügenden

Aufschluss geben zu können, und diese gerade sind es, bei welchen die Hypothese noch mancherlei Spiel treibt. Man nahm seine Zuflucht zu einem organisch-tellurischen Galvano-Chemismus, die Einbildungskraft construirte ungeheuere galvanische Batterien im Innern der Erde, eine Idee, welche, so geistreich sie auch von ihren Urhebern erdacht und von ihren Vertheidigern weiter ausgebildet wurde, doch einem unserer ausgezeichnetsten Naturforscher *) Veranlassung gab, auch Aerzten vorzuwerfen, dass sie gern herbeieilen, wenn es sich um schwülstige Erklärungen und ellenlange Worte handelt, und ihnen grausamer Weise nicht einmal den Trost des: „Ut desint vires, tamen est laudanda voluntas“ zu lassen.

Diesen gegenüber führten Andere die ganze Bildung der Mineralquellen auf die einfache Auswaschung der verschiedenen Gebirgsarten durch süsses Wasser, den meteorischen Niederschlag zurück, indem sie annahmen, dass die in den Mineralquellen befindlichen Bestandtheile in dem Gesteine, durch welche das süsse Wasser hindurch dringt, vorgebildet angetroffen und ausgezogen werden. Es hat diese Ansicht namentlich auch in Bezug auf die Bildung unserer Soolquellen Platz gegriffen und gewichtige Stimmen für sich gewonnen. Schon Burkart *) sprach sich dafür aus, dass unsere Quellen ihren Ursprung entweder einer durch das ältere Sandsteingebirge gedeckten sehr tief liegenden Uebergangs-, Gyps und Steinsalzformation, oder aber, wenn wir eine vulkanische Emporhebung unseres Porphyrs annehmen, einem die gangartigen

---

*) G. Bischof: Populäre Briefe über die gesammten Gebiete der Naturwissenschaften. Bonn 1849. I. Bd. pag. 328.

**) Nöggerath's Rheinland und Westpfahlen. Bd. IV. S. 187.

Klüfte ausfüllenden Salzthone verdanken müssen. Eine wesentliche Modification erhielt diese Ansicht, nachdem man in dem Porphyr selbst, aus welchem unsere Soolquellen zu Tage kommen, Chlorsalze entdeckt hatte. Löwig fand nämlich nach einer Mittheilung Engelmann's*) in 100 Theilen des Porphyr:

Kieselerde	89,8
Chlor	0,2
Kalkerde	0,5
Talkerde	0,8
durch Glühen entferntes Wasser	2,9
Thonerde . . / Eisenoxyd . . / Kali . . . . . / Natron . . . . }	5,8
	100,0

Die Untersuchung von Eduard Schweizer**) lieferte ein ähnliches Resultat; sie ergab in 100 Theilen des Porphyr:

Kieselerde	70,50
Chlor	0,10
Kalkerde	0,25
Talkerde	0,40
Wasser	0,77
Thonerde	13,50
Eisenoxyd	5,50
Kali	5,50
Natron	3,55
	100,07

*) Engelmann: Kreuznach, seine Heilquellen und deren Anwendung. 2. Aufl. p. 28.

**) Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. Zweite Reihe. Bd. 21. 1840. S. 287.

Das Ergebniss dieser Analysen schien es in hohem Grade wahrscheinlich zu machen, dass die Chlorverbindungen unserer Quellen aus dem Porphyr selbst durch das in der Tiefe zufliessende süsse Wasser unter Mitwirkung von Wärme, Druck und Kohlensäure ausgezogen werden. Für diese Ansicht erklärte sich auch die gewichtige Stimme G. Bischofs*) bei der Besprechung unserer Quellen (l. c. S. 55.). „Da das Kochsalz", sagt B., „sich vorzugsweise in Flötzformationen vorfindet, aus welchen die Meteorwasser es auslaugen: so möchte man vermuthen, dass die Salzsoole zu Münster a. St. nicht im Porphyr ihren Ursprung nimmt. Da indess in dieser Soole der sonst gewöhnliche Begleiter des Kochsalzes, der Gyps, fehlt und sie auf der andern Seite eine verhältnissmässig bedeutende Menge Brom und Jod enthält: so lässt dies auf einen eigenthümlichen Ursprung wohl schliessen. Es ist daher ebenso wahrscheinlich, dass jene Soole im Porphyr-Ursprung nimmt, als dass sie aus benachbarten Schichten kommt und dass im letztern Falle der Porphyr keinen andern Antheil hat, als dass er bei seinem einstigen Emporsteigen eine tief hinabreichende Zerklüftung zwischen sich und den benachbarten neptunischen Gebirgen bewirkt und so das Eindringen des Meteorwassers in salzführende Schichten und das Aufsteigen der Soole möglich gemacht hat. Dass eine Communication zwischen dem Bohrloche des Hauptbrunnens und den benachbarten Flötzformationen stattfinden müsse, geht daraus hervor, dass sich aus dem Bohrloche mit der Salzsoole ein Gasgemenge aus Kohlenwasserstoffgas, Kohlensäuregas und Stickgas entwickelt,

*) G. Bischof: Lehrb. der chem. und phys. Geologie. Bonn 1847. — Bd. I. S. 55. 475. 477. 576.

welches sich schwerlich in einer krystallinischen Gebirgsart bilden kann. Wenn auch, sagt B. weiter im Anschluss an diese Stelle S. 477., daraus, dass die brom- und jodhaltigen Soolquellen von Kreuznach und Münster a. St. aus dem rothen Porphyr kommen, keineswegs folgt, dass sie *nur* aus diesem Gebirgsgesteine ihre Bestandtheile ziehen können, so spricht doch dafür der Umstand, dass ihnen Gyps, ein allen im sedimentären Gebirge entspringenden Salzquellen gemeinschaftlicher Bestandtheil, gänzlich fehlt. Sollten daher diese Salzsoolen ihre Chlorüre, Bromüre und Jodüre nicht aus dem Porphyr ziehen: so müsste wenigstens das Salzlager im sedimentären Gebirge, welches ihnen den Salzgehalt lieferte, in seinem chemischen Gehalte ganz abweichend von allen bisher bekannt gewordenen sein. Ihr geringer Salzgehalt von nur ungefähr $\frac{3}{4}$ Proc. deutet übrigens bei weitem mehr auf einen Auslaugeprozess *im Porphyr* als in salzführenden Schichten.“ — Den etwa zu machenden Einwurf, dass der in unsern Soolquellen bemerkbare Gehalt an Brom und Jod im Porphyr nicht nachgewiesen ist, bestreitet B. (l. c. 475.); da Chlor nämlich schon in so geringen Quantitäten in krystallinischen Gebirgsarten vorkommt: so sei zu erwarten, dass Brom und Jod, wenn dieselben auch hier in Gesellschaft mit jenem sich finden, in solchem unbedeutenden Verhältnisse gegenwärtig sein werden, dass man schwerlich jemals im Stande sein wird, sie nachzuweisen. Da indess Brom und Jod, wo sie im Mineralreich gefunden werden, von Chlor begleitet seien, so sei anzunehmen, dass sie auch in jenen krystallinischen Gesteinen in Gesellschaft zu finden seien. Dafür spreche auch, dass in den Mineralquellen, in welchen Brom und Jod sich findet, immer auch Chlor und zwar stets in viel grösserer Menge als jene vorkommt. — Bezeichnend für

seine Ansicht ist noch eine Berechnung, welche Bischof l. c. 576 anstellt. „Nimmt man", sagt er daselbst, „das Chlor im Porphyr von Münster a. St. an Natrium gebunden an, so beträgt diese Menge 0,166 Procent. Ist die Mächtigkeit der sedimentären Formationen auf der Erdoberfläche 2 geogr. Meilen: so ist der Inhalt dieser Kruste 18½ Millionen Cubikmeilen. Enthielte eine gleich dicke Kruste zerstörter krystallinischer Gebirgsarten jene Menge Kochsalz: so erhält man, wenn das spec. Gewicht des Porphyrs 2,8 und das des Kochsalzes 2,3 ist, 37458 Cubikmeilen dieses Salzes aus jener 2 Meilen dicken Kruste. Hätte sich dieses Kochsalz über die ganze Erdoberfläche = 9260500 Quadratmeilen gelagert, so würde es eine Kruste von 92,4 paris. Fuss Dicke gebildet haben. Vertheilt man es bloss auf das Meer, dessen Oberfläche ¾ der ganzen Erdoberfläche ist: so würde das Kochsalz eine Kruste von 123 Fuss Dicke geliefert haben. Ist der Kochsalzgehalt des Meeres 2,5 Proc., das spez. Gewicht des Meerwassers 1,0286 und das des Kochsalzes 2,3: so finden wir, dass jenes aus den zerstörten krystallinischen Gebirgsarten ausgelaugte Kochsalz ein Meer von 11000 Fuss mittlerer Tiefe mit soviel Kochsalz versehen haben würde, als wir dermalen in ihm finden." — Eine Bestätigung seiner Ansicht fand B. noch darin, dass auch die süssen Quellen zu Münster a. St., welche aus Porphyr hervortreten, deutlich nachweisbar Chlorcalcium und Chlormagnium enthalten.

Gegen diese Auslaugungstheorie des Porphyr erklärt sich entschieden Karsten*). „Den Salzgehalt der aufsteigenden Quellen", sagt K. l. c. S. 12., „von der

*) Karsten: Lehrb. der Salinenkunde. Berlin 1846. 1r Thl.

Auslaugung des mit Salz geschwängerten Bodens allein ableiten zu wollen, ist eine Verwechselung von Wirkung und Ursache. Diejenigen, welche den Salzgehalt der Quellen von der Auslaugung des mit Salz geschwängerten Erdreiches herleiten, gehen sogar soweit, dass sie auch im Porphyr und Granit, aus denen Salzquellen hervorsteigen, diesen Salzgehalt voraussetzen und ihn durch die süssen Quellwasser auflösen lassen. Der Salzgehalt, wenn er wirklich im Porphyr und Granit nachgewiesen werden könnte, würde aber unstreitig nicht ein ursprünglicher, sondern nur ein durch die Quellwasser mitgetheilter Gemengtheil jener Gebirgsarten sein und die Frage über den Ursprung des Salzgehaltes der Quellen im Granit und Porphyr wird daher für jetzt noch unentschieden sein müssen. Die Erfahrung lehrt nur, dass auch zuweilen, welches freilich höchst merkwürdig ist, schwache Soolquellen im Granit und Porphyr aufsteigen und sich theilweise in den Klüften dieser Gebirgsarten verbreiten. — Das Meer und die Salzquellen leiten ihren Salzgehalt unbezweifelt von einem einfachen Auflösungsprozess ab und das in den Schichten der Erdrinde befindliche Steinsalz ist die gemeinschaftliche Quelle, aus welcher dem Wasser der Salzgehalt zugeführt wird“ (l. c. S. 18.). Weiter deutet K. darauf hin, dass die Verhältnisse, unter welchen Steinsalz auf und unter der Erdoberfläche angetroffen wird, noch wenig bekannt sind, wo man aber eine Salzlagerstätte aufgefunden, habe man keinen regelmässigen Schichtenwechsel wie bei Flötzgebirgen nachgewiesen; ebenso wenig biete die Gestalt der Salzkörper oder der Steinsalzmassen irgend eine Analogie mit schichtenartig erfolgten Absätzen oder Niederschlägen dar, sondern immer werde das Steinsalz in unförmlichen Massen angetroffen, die mehr einen eruptiven als sedimentären

Character an sich tragen; fast überall, wo es vorkomme, sei das Lagerungsverhältniss gestört. — Ein ähnliches Steinsalzlager scheint K. auch als den Ursprung unserer Soolquellen zu betrachten, wenigstens erklärt K. die Annahme, dass der Porphyr durch und durch von Salz durchdrungen sei, welches durch die süssen Wasserquellen ausgelaugt werde, für völlig unbegründet (l. c. S. 255.).

Gegenüber den Naturforschern, welche die Auslaugungstheorie überhaupt vertheidigen, nahmen Andere, um den Ursprung unserer Soolquellen zu erklären, ihre Zuflucht zur Statuirung eines grossartig ausgedehnten chemischen Prozesses, welcher noch immer im Innern der Erde vor sich gehe und durch Wirkung der beständig thätigen Wahlverwandtschaft die neuen Mischungen erzeuge. Einen mächtigen Vorkämpfer hat diese Ansicht neuerdings in Fr. v. Alberti*) gefunden. A. stellt es (l. c. S. 183.) nicht in Zweifel, dass die meisten Salzquellen durch Auflösung des Steinsalzes und salzhaltigen Gypses oder Thones entstehen; die Auslaugungstheorie habe aber ihre Grenzen. „Die Annahme", sagt v. A., „dass die westphälischen Salzquellen ihren Salzgehalt aus dem Kreidemergel, die von Münster a. St. sogar aus dem Porphyr ziehen, ist sehr zweifelhaft. Wird berücksichtigt, dass die westph. Salzquellen sehr mächtig, zum Theil constant in ihrem Gehalte sind und seit Menschengedenken ausfliessen, so lässt sich gar nicht einsehen, wie sich die mächtigen Quellen in dem Mergel, der ein ziemlich fester Baustein ist und sich durch die atm. Wasser

*) Frdr. v. Alberti: Halurgische Geologie. Stuttgart u. Tübingen 1852. Bd. II. S. 183. seq. & 270 seq.

nicht auflösen lässt, noch anreichern können. Ganz ähnliche Bewandniss hat es mit den Soolen von Kreuznach und Münster a. St., welche aus Porphyr kommen.“ — Nachdem sodann v. A. das Ergebniss der von Bischof aufgestellten Schlussfolgerungen aus der Gesalzenheit des Porphyrs bestritten, fährt er l. c. S. 190 fort: „Nimmt man auch die besagte Gesalzenheit des Porphyrs an, so ist der Salzgehalt dieser Quellen doch nicht erklärt, wenn man bedenkt, dass sie von Alters her mehr oder weniger ausfliessen und dass sie constant sind. Denkt man sich den Porphyr noch so zerklüftet, so lässt sich doch ein solches Entstehen dieser Quellen, wenn ganze Gebirgsmassen vollkommen als ausgelaugt gedacht werden müssen, nicht begreifen.“ — Gegen Burkarts Theorie bemerkt v. A., dass einestheils ein Anstehen von Steinsalzgebirge unter dem Porphyr nicht denkbar sei, da der Porphyr aus dem Steinkohlengebirge hervortrete, anderntheils der Salzthon im Porphyr erst nachzuweisen sei. Dagegen schliesst v. A. daraus, dass alle Bestandtheile des Meerwassers sich in den Salzquellen, dem Gyps- und Steinsalzgebirge wiederfinden, unter Berücksichtigung der Meeresreste im letztern, dass das Meer an ihrer Bildung Theil genommen habe. Wir sind nach seiner Ansicht (l. c. Bd. II. 270) berechtigt, in der Tiefe zwischen dem innern Erdkern und der Erdrinde ungeheure Hohlräume anzunehmen, wenn wir die Wechselwirkung der über die Erde verbreiteten Vulkane, den Zusammenhang der Erdbeben über ganze Welttheile, das Getöse bei vulkanischen Ausbrüchen, die Erhebung und Senkung ganzer Länder noch in unseren Tagen in Betracht ziehen. Diese Hohlräume stehen zum Theil mit Landseen, Flüssen und Quellen, zum Theil mit dem Meere in Verbindung und sind mit Flüssigkeiten erfüllt, welche durch die beträchtliche

Hitzentwickelung, die die chem. Verbindung und Trennung begleitet, durch Verdampfung und Zersetzung des Wassers concentrirt werden und allmählich in breiartigen Zustand übergehen. Diese Hohlräume werden bald mit Süsswasser bald mit Meerwasser erfüllt sein; im Süsswasser werden kohlens. Bittererde und kohlens. Kalkerde, im Meerwasser diese und Chlornatrium vorherrschen. „Oft finden sich", fährt v. A. l. c. S. 283 fort, „Thermen und Mineralwasser in der Nähe erloschener Vulkane oder in hypogenen Gebirgsmassen und führen alle dieselben Bestandtheile der Gesteine, aus denen sie hervortreten. Die Bestandtheile dieser Quellen dem Auslaugen krystalinischer Gesteine zuschreiben zu wollen, stösst auf unüberwindliche Schwierigkeiten; weit einleuchtender ist es, dass der Prozess, welcher die Granite, die pyroxenen Gesteine etc. hervorrief, auch die Thermen, die Mineralwässer und reinen Quellwasser unterhält. Jedenfalls sind es chemische Processe, welche die Quellen ernähren und die Wärme, welche die erstern im Gefolge haben, ist die Erhalterin der Therme. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass Thermen, auch Soolquellen wie die zu Kreuznach und Nauheim aus der Tiefe, wo plutonische Gesteine, die eigentlichen Mineralwässer daher emporsteigen, wo Akromorphen (Gyps- und Steinsalzlager) anstehen. Treten auch die plutonischen Gesteine selten mehr aus der Tiefe, findet selbst an vielen Stellen ihre Entstehung nicht mehr statt, so bezeugen doch die Quellen mit ihrer Kieselsäure, ihrem Natron u. d. g., dass die Elemente in der Tiefe vorhanden sind, aus denen die mächtigen Wasser gebildet wurden; scheint doch selbst in vielen Fällen ihr Ausströmen vulkanischen Eruptionen vorzubeugen."

In dem Vorhergehenden haben wir die Hauptansich-

ten, welche sich über die Entstehung unserer Soolquellen gebildet haben, wiederzugeben versucht, indem wir ihre neuesten Vertreter grossentheils selbstredend einführten; wir können uns aber nicht berufen fühlen zu entscheiden, welche von diesen Ansichten die Wahrheit für sich habe, und müssen die Entscheidung hierüber den Geologen vom Fach überlassen, — adhuc sub judice lis est. In dem Nachfolgenden sei es uns nun noch erlaubt, einige geologische Eigenthümlichkeiten unserer Soolquellen hervorzuheben, wodurch sie sich von andern bekannten Soolquellen wesentlich unterscheiden:

1) Das ganze Terrain unserer Salinen und ihrer Umgebung trägt das Gepräge des gewaltsam Verschobenen und aus seiner Lage Gedrängten, wie man dieses gemeinhin auch in andern vulkanischen Gegenden wahrnimmt. Aus der geschichteten, neptunischen Formation des ältern Sandsteines ist offenbar der ungeschichtete vulkanische Theil des Gebirges, der Porphyr, emporgestiegen und hat sich aus ersterem theils als ganz freie Masse erhoben, theils ist er nur mit seiner Spitze hervorgetreten, während die ältere Formation seine Basis noch mantelförmig umgiebt und sich aufsteigend an ihn anlagert.

2) Die Soolquellen treten nur da zu Tage, wo die westliche (Rothenfels und Haardt) von der östlichen Masse (Rheingrafenstein und Gans) des Porphyrgebirges mit ihren Fortsätzen durch das Flussbett der Nahe geschieden wird, und sie werden theils im Flussbette selbst, theils dicht an den Ufern der Nahe wahrgenommen. Im Flussbette selbst machen sie sich leicht dadurch bemerklich, dass das Wasser im Winter an gewissen Stellen weniger leicht gefriert als an andern und ohne Zweifel liessen sich deren leicht noch mehrere auffinden und zur Benutzung ziehen als man bis jetzt gefasst hat. — Sie entspringen

alle aus dem Porphyr; auch diejenigen, welche scheinbar aus dem dem Porphyr angelagerten Erdreiche hervorkommen, lassen sich durch Nachgrabung bis auf den Porphyr verfolgen und zeigen dann die Spalten, durch welche sie aus dem Gesteine hervortreten. — In allen andern Theilen des Gebirges, sowohl an der östlichen wie westlichen Abdachung desselben sucht man sie vergebens. Wohl aber findet man dort hie und da die Anlage von Bergwerken, in welchen man die Ausbeutung von Kupfer- und Quecksilbererzen früher betrieben, später aber wieder unterlassen hat, nachdem in andern Gegenden reichaltigere Minen aufgeschlossen worden.

3) Unsere Soolquellen variiren in der Temperatur zwischen 8 bis 24° R. Im Bohrloche ist diese Temperatur immer constant, an der Oberfläche nimmt sie, wenn das Wasser eine Zeit lang im Brunnenschachte gestanden hat, was beim Nichtbetriebe der Fall ist, um 1—2° R. ab, indem das Wasser bestrebt ist, seine Temperatur mit derjenigen der Atmosphäre auszugleichen. Wenn wir daher den Begriff der Geologie, welche diejenigen Quellen als Thermen bezeichnet, die die mittlere Temperatur der Gegend und der Erdrinde, in welcher sie hervortreten (bei uns etwa 8° R.) übersteigen, bei der Klassification festhalten, so sind die meisten unserer Quellen als Thermen zu betrachten; nach der medizinischen Klassification von Wetzler gehören mehrere derselben zu den lauwarmen Thermen. Die wärmste unserer Soolquellen, der Hauptbrunnen zu Münster a. St. findet sich in der Gegend, welche dem Centrum der Porphyrmasse dem äussern Anscheine nach am nächsten liegt.

4) Während es sonst als Regel gilt, dass die Temperatur des Wassers mit der Tiefe des Bohrloches in bestimmtem Verhältnisse steigt, sehen wir, dass dies bei

unsern Soolquellen nicht immer der Fall ist. So hat die wärmste unserer Quellen, der Hauptbrunnen von Münster a. St. von 24⁰ R. nur eine Gesammttiefe von 105 Fuss, während die nur 14⁰ R. warme Quelle Nr. III. zu Münster a. St. mehr als die doppelte Tiefe, nämlich 227½ Fuss, zeigt. Es wird dieses bei den Quellen vulkanischer Gebirgsarten öfters beobachtet. Ohne Zweifel hat das Bohrloch der wärmern Quelle in der Tiefe eine grössere, weitere Klüftung gefunden, aus welcher das Wasser rascher aufsteigen konnte, als das der kühlern Quelle. Es stimmt damit auch die Beobachtung überein, dass bei gleicher Zahl und Weite der Bohrlöcher die wärmsten unserer Quellen zugleich die ergiebigsten sind. So liefert der Hauptbrunnen mit 24⁰ R. zu Münster a. St. in jeder Minute 4 Cubikfuss Wasser, während der Brunnen Nr. III. daselbst in gleicher Zeit nur 0,33 Cubikfuss auswirft.

5) Diejenigen unserer Soolquellen, welche eine niedrigere Temperatur zeigen, kommen aus derselben Ursprungsstätte, aus welcher auch die wärmeren aufsteigen. Erstere müssen nothwendig ihre Abkühlung dadurch erhalten haben, dass sie auf einem grösseren Umwege an die Oberfläche gelangen und einen grösseren Theil ihrer Wärme an die Wandung des von ihnen durchströmten Erdreiches abzugeben genöthigt waren; denn in der Erdkruste, deren Temperatur sie zeigen, können sie sich nicht gebildet haben, da diese bis über jene Tiefe, welche der Quellentemperatur entspricht, mit dem Bohrer hinreichend untersucht ist und nicht das genügende Material für ihre Bestandtheile enthält. Keinenfalls aber konnte diese Abkühlung durch Zufliessen von kaltem Süsswasser oder gar Senkwasser aus der Nahe geschehen. Gegen letzteres spricht nicht allein ihr nicht verminderter (zuweilen sogar erhöhter) Procentgehalt, sondern schon das

unveränderliche klare Aussehen der Soole, während das Nahewasser nach jedem stärkern Regen, wie überhaupt das Gebirgswasser, sich stark trübt. Der Wasserstand in denjenigen unserer Soolquellen, welche freigelegt sind, steigt und fällt zwar mit dem Niveau der Nahe; es ist dies aber offenbar Folge des durch das Steigen der Nahe vermehrten Druckes auf die im Flussbette der Nahe selbst ausmündenden Soolquellen. Etwas ähnliches bemerkt man bei den Thermalquellen zu Ems.

6) Wie es demnach wahrscheinlich ist, dass alle Soolquellen unseres Salinenthals auf eine und dieselbe Ursprungsstelle zurückzuführen sind, so deutet die Gleichmässigkeit ihrer Wärme und ihr stets gleicher Gehalt an festen Bestandtheilen auf einen in grossem Massstabe an einer bestimmten Stelle in der Tiefe des Erdkörpers vorgehenden gemeinschaftlichen Bildungsprozess. Wie gross diese Tiefe sei, dürfte sich auch nicht einmal mit einiger Wahrscheinlichkeit, bevor die Bohrversuche weiter fortgesetzt sind, ermitteln lassen; denn die gewöhnliche Abschätzung von 115′ Tiefe auf 1⁰ R. Wärmezunahme, wonach die Ursprungstelle des Hauptbrunnens zu Münster a. St. auf etwa 1800 Fuss zu setzen wäre, findet bekanntlich bei plutonischen Gebirgsarten nicht die volle Anwendung. Ob nun unsere Soolquellen in gewisser Tiefe ihr Material durch einen noch thätigen tellurisch-chemischen Process unter dem Zuflusse von Meerwasser neu gebildet oder durch Auflösung des in dieser Tiefe erweichten und zersetzten Porphyrs oder durch die Auslaugung eines mächtigen Steinsalzlagers, welches vielleicht ein Zweig jener grossen am Oberrhein und im Würtembergischen zum Theil vermutheten zum Theil aufgeschlossenen Lager wäre, erhalten, darüber werden spätere Zeiten entscheiden müssen. Der auf der Saline Theodorshalle unternommene

Bohrversuch bietet vielleicht zur endlichen Lösung des Räthsels einige Aussicht. Das bereits gegen 600 hess. Fuss tiefe, $7^1/_2$ Zoll weite Bohrloch wurde bis auf 578 Fuss fast stets in sehr festem Porphyr niedergeschlagen, als der Bohrer plötzlich in eine milde und selbst weiche Schichte eindrang und aus dem Bohrloche unter starker Entwickelung von Kohlenwasserstoffgas eine reiche Soolquelle von $19^1/_2{}^0$ R. Wärme, 1,75 Procentgehalt und 1,012 specif. Gewicht emporstieg. — Als interessantes Ergebniss dieses Bohrversuches dürfte noch anzuführen sein, dass in 408 Fuss Tiefe sich Spuren von Steinsalz in kleinen unregelmässigen Krystallen zeigten, die jedoch später nicht mehr wahrgenommen wurden; wir müssen es den Geologen von Fach überlassen, darüber zu entscheiden, ob dieselben als Niederschlag aus dem Soolwasser, oder als verschleuderte Theile eines Steinsalzlagers oder als das Ergebniss der Sublimation in jener Zeit, als das ganze Gestein noch feuerflüssig war, zu betrachten sind.

Fünftes Kapitel.

Pharmacodynamische Wirkung der Kreuznacher Soolquellen.

Die Betrachtung der chemischen Zusammensetzung unserer Soolquellen, insoweit sie bis jetzt bekannt ist, zeigt, dass dieselben mit Ausschluss aller schwefelsauren Salze*) einestheils eine grosse Menge von denjenigen Arzneistoffen enthalten, welche durch ihre kräftig erregende Wirkung auf die Capillar- und Lymphgefässe mit besonderer Beziehung zu den drüsigen und schleimabsondernden Organen bezeichnet sind und demgemäss wohl die Fähigkeit haben, mächtig in den organischen Stoffwechsel einzugreifen, eine unter Umständen vortheilhafte Umänderung dieses Stoffwechsels herbeizuführen, krankhafte Stockungen und Ablagerungen zu beseitigen, — dass anderntheils die excessive Wirkung dieser Arzneistoffe, die bei längerem Gebrauche nothwendig zur scorbutischen Auflösung führen würde, in diesen Quellen durch die Beimischung solcher Bestandtheile corrigirt erscheint, welche dieser zerstörenden Wirkung Einhalt thun.

*) Der geringe Gehalt an schwefels. Natron, welchen Rieckher in der Mutterlauge fand, bedarf wohl noch der Bestätigung.

Als die Hauptträger der Gesammtwirkung unserer Quellen dürften wohl ausser dem Kochsalze vorzüglich der darin reichlich vertretene Chlorkalk, die Brom- *) und einigermassen die Jodverbindungen zu betrachten sein, während die übrigen Bestandtheile entweder als Adjuvantia oder Corrigentia jener erscheinen. Wir finden sie hier in einer Weise verbunden, welche zur Aufnahme in den Organismus auf allen Wegen geeignet ist, ohne das zur Aufnahme dienende Organ zu belästigen, ihm feindselig zu sein, vorausgesetzt, dass diese Einverleibung in der passenden Weise und in angemessener Gabe eingeleitet wird.

Unsere Quellen können demnach, insofern sie bei ihrer innern oder äussern Anwendung die Capillar- und Lymphgefässe zur Resorption abgelagerter Stoffe, namentlich der eiweisshaltigen, kräftig anregen und die Ausscheidung derselben durch die verschiedenen Excretionswege fördern, mit Fug und Recht als umändernde, oder um in der alten Sprache zu reden, als blutverbessernde bezeichnet und dürfen nur als solche in Gebrauch gezogen werden. Man würde sich eines grossen Irrthums schuldig machen, wenn man unser Mineralwasser zunächst etwa als ein laxirendes oder diuretisches Mittel betrachten wollte. Es gelingt allerdings durch dasselbe,

*) Glover hält das Bromnatrium für ein so unbedeutendes Mittel, dass man es statt des Chlornatriums zum Würzen der Speisen gebrauchen könnte. Wir werden indess, so sehr wir auch seine Forschungen im Gebiete der Scrofelsucht in anderer Hinsicht hochachten, diese Behauptung eben so wenig unterschreiben mögen, als jenen von ihm gewagten Ausspruch, dass z. B. die scrofulöse Augenentzündung nicht für ein wirklich scrofulöses Uebel zu halten sei. Vergl. übrigens Alb. ab Graefe: de bromo ejusque praecipuis praeparatis. Berolini 1847.

wenn es schnell hintereinander und in grösserer Portion genossen wird, reichliche Stuhlentleerung herbeizuführen und die Einwohner von Kreuznach und der Umgegend besuchen nicht selten den Brunnen, um diese Wirkung einmal für sich zu erzielen; es stellt sich aber, wenn dieses längere Zeit fortgesetzt wird, der Nachtheil sehr bald heraus; an die Stelle der anfänglichen Erleichterung tritt sehr bald Magendrücken, Gefühl von Unbehagen, gestörter Appetit und, wenn diese Symptome den unbesonnenen Trinker noch nicht warnen, so steigern sie sich selbst bis zu denen der Gastritis.

Unser Mineralwasser entfaltet seine wohlthätigen Eigenschaften nur dann, wenn wir es so gebrauchen lassen, dass ohne einseitige und schnelle Anregung dieser oder jener Secretion seine Arzneistoffe durch irgend ein Einverleibungsorgan in die Blutmasse übergeführt werden, um von hier aus anfangs verborgener, später erst sichtbarer ihre heilsame Wirkung zu äussern. Nur in dieser Gebrauchweise erscheint unsere Quelle dem kranken Organismus als ein befreundeter Minister naturae, der ihm zugesellt wird, um ihn stark und fähig zu machen, die feindlichen Elemente, deren er vorher nicht Herr zu werden vermochte, zu überwinden und auf den ihm zu Gebote stehenden Wegen zur kritischen Ausscheidung zu bringen. Kritisch vermehrte Stuhlentleerungen, Urinabsonderungen (ich meine nicht die gewöhnlich vermehrte, welche schon Folge des genossenen Wassermasses ist), folgen erst dann, wann es gelungen ist, die gesunkene Naturheilkraft zu heben und die ihrem wohlthätigen Walten entgegenstehenden Hindernisse aus dem Wege zu räumen. Verbesserte Verdauung und Blutbereitung, Resorption krankhafter eiweiss-, fett- und faserstoffigen Ablagerungen ist dann die weitere Folge.

In kleinen Portionen zu 2—3 Unzen p. d. bei Kindern, zu 4—6 Unzen p. d. bei Erwachsenen und in Zwischenräumen von 10—15 Minuten, welche der Trinkende zum Auf- und Abwandeln in den schattigen Anlagen in der Umgegend der Quellen wo möglich verwendet, langsam getrunken wirkt die Soole sichtlich als wahres Digestivmittel, belästigt den Magen, wenn nicht eben starker Gastricismus vorhanden, gar nicht, regt die Verdauung gelinde an und vermehrt schon nach einigen Tagen den Hunger. Die Kranken fühlen sich erfrischt, zu grössern Spaziergängen ermuthigt, geben dem Gefühle endlicher Wiedergenesung von langjährigen Leiden von Neuem Raum.

Diese Erscheinungen ändern sich aber später, dann nämlich, wenn die in dem Organismus angeregte Thätigkeit mit seinen krankmachenden Elementen in den Kampf zu treten beginnt. Selten beobachtet man dieses vor der vierten, gewöhnlich in der fünften, zuweilen erst in der sechsten, siebenten Woche. Der schon längere Zeit vorhandene zähe und gewöhnlich weissliche Zungenbeleg beginnt dann sich zu lösen und bezeichnet so die erste Epoche einer Ablösung des krankhaft verdickten Epitheliums der Schleimhaut, welche sich wahrscheinlich durch den ganzen Verlauf des Verdauungskanales fortsetzt und eine spätere gesundere Thätigkeit dieses Organes ermöglicht. Es findet sich dann gewöhnlich das Gefühl von Aufgeblähtsein des Magens, von Völle im Epigastrium ein und ein gelindes Abführmittel (am besten von Rheum), zu dieser Zeit dargereicht, bringt mit dem Gefühle grosser Erleichterung oft unvermuthet reichliche fäculente Stuhlgänge. — Gleichzeitig scheint ein ähnlicher Abschälungsprozess auf den übrigen Schleimhäuten einzutreten, welcher sich in den Respirationsorganen durch vermehrten

Ausfluss aus der Nase, reichliches Schleimausräuspern, catarrhalischen Husten etc. ankündigt, während man in den Bronchen und deren Verzweigungen gewöhnlich Rhonchus mucosus hört (der das Wasser Trinkende glaubt sich eine Erkältung zugezogen zu haben); der bis dahin klare Urin wird häufig trübe, molkig und lässt darin schwebende Epitheliumschüppchen, zuweilen griesartige oder schleimige Bodensätze wahrnehmen. — Auch die äussere Haut zeigt zu dieser Zeit eine besondere Thätigkeit; sie erneuert sich, sucht krankhafte Producte nach Aussen abzulagern, was nicht selten zur Bildung von Knötchen, Bläschen, Pusteln,*) selbst Furunkeln Veranlassung giebt. — Es fehlen in dieser Epoche auch nicht andere Symptome, welche auf grosse in dem Organismus vorgehende Veränderungen schliessen lassen. An die Stelle des frühern Wohlbehagens tritt das Gefühl der Erschlaffung, Ermüdung; der früher ruhige, erquickende Schlaf wird unruhig, häufig durch schreckhafte Träume gestört, ist wenig erquickend, hinterlässt das Gefühl von Wüstsein im Kopfe; der vorher so heitere Wassertrinker wird muthlos, sieht trübe aus den Augen, speichelt viel, fürchtet krank zu werden; er wird in dieser verdriesslichen Stimmung noch dadurch bestärkt, dass es scheint, als ob das Uebel, wegen dessen er den Brunnen besucht und Zeit und Geld geopfert hat, sich verschlimmere, da die früher etwa vorhandene schmerzlose Drüsengeschwulst schmerzhaft wird und sich aufblähet, oder da seine Geschwüre, welche in der ersten Zeit seines Hierseins so

---

*) Dieser rein kritische Ausschlag ist nicht zu verwechseln mit jenem rein symptomatischen, welcher zuweilen schon nach den ersten Bädern erscheint und gewöhnlich die unmittelbare Folge zu starker Zusätze von Mutterlauge ist.

schön in der Heilung fortgeschritten waren, sich wieder vergrössern, durch neue vermehrt werden; statt der früher lebhaft angeregten Esslust stellt sich Ekel, selbst Würgen ein, das Wassertrinken widersteht ihm, die Bäder erquicken ihn nicht mehr, machen ihm Schwindel, sein Puls ist frequenter geworden, fühlt sich härtlich an, zuweilen quält ihn Herzklopfen u. dgl. m.

Es sind diese Vorgänge offenbar kritischer Natur, eine wahre Perturbatio critica, und treten bald in diesem, bald in jenem Systeme, welches sich der Organismus eben entweder nach seiner individuellen Disposition oder nach der Art seines Leidens zur Vermittelung der Ausscheidung erwählt hat, deutlicher und vorwaltend hervor. Sobald aber diese Symptome, welche der mit den Wirkungen unserer Quelle vertraute Arzt gar wohl kennt, auftreten, ist es nothwendig, die Trinkkur zu vermindern oder für einige Tage ganz auszusetzen, den Bädern die früher etwa zugesetzte Mutterlauge zu entziehen; denn es ist darauf zu achten, dass die in dem Organismus angeregte Thätigkeit das geziemende Maas weder überschreite, noch hinter sich lasse. Ersteres würde den Kranken der Gefahr eines längeren Siechthums aussetzen, letzteres einen ungenügenden Erfolg bedingen. Nimmer aber ist es räthlich, auf die Erzeugung einer stürmischen Krisis hinzuarbeiten, da diese gar leicht Nachkrankheiten anderer Art sur Folge hat, während gelindere Krisen gewöhnlich eine schönere Nachwirkung der Brunnenkur erblicken lassen. Ich habe seit einer Reihe von Jahren diese Regel immer befolgt und mit kleinern Dosen in der Trinkkur und schwächern Bädern Erfolge erzielt, mit denen ich alle Ursache hatte, zufrieden zu sein.

In der Regel kann mit dem Eintritte der kritischen

Epoche und deren Durchführung die einmalige Brunnenkur vorläufig als beendigt angesehen werden und der Kranke tritt in das Stadium der Nachwirkung unserer Quelle ein. Die nunmehr angeregte Thätigkeit des Organismus wirkt noch Wochen ja Monate lang fort, vorausgesetzt, dass der Kranke die übrigen Bedingungen der Nachkur (Diät, Régime) noch ferner beobachtet. Gewöhnlich sehen wir die Drüsenanschwellungen in den nächsten Monaten schwinden, die Geschwüre vernarben, die Ausschläge abtrocknen, ohne dass weiter Arzneien in Anwendung gebracht werden. Häufig glaubt sich nun der Kranke in der Nachwirkung geheilt und er ist es auch wirklich, wenn es der einmal angeregten Thätigkeit des Organismus gelungen ist, sämmtliche Krankheitselemente zu entfernen. Selten ist dieses jedoch nach einem einmaligen Gebrauche der Brunnenkur der Fall; denn die Krankheiten, welche durch die Kreuznacher Quelle zur Heilung kommen sollen, sind gewöhnlich constitutionell und schon so lange in den Körper eingewohnt, und durch sein Ganzes so sehr durchgedrungen, dass man kaum hoffen kann, ihn in 6—8 Wochen dauernd davon zu befreien. Schon der Volksglaube nimmt an, dass ein solcher Kranker nicht geheilt sei, bis ein jeder Blutstropfen in ihm ein anderer geworden. In der That zeigt auch die Erfahrung, dass der Krankheitsstoff gewöhnlich in der ersten Kur nur decimirt und gleichsam seiner Spitze beraubt worden sei. Denn im nächsten Frühjahre, wenn das Leben in der ganzen Natur sich wieder regt, der Saft in den Pflanzen zu steigen, die Bäume zu treiben beginnen, im Monat Februar, März, April, je nach dem Klima, in welchem der Kranke wohnt, erhebt sich auch der alte Krankheitskeim wieder und beginnt neue Ranken zu treiben; zertheilt geglaubte Drüsen schwellen merklich

an, Geschwüre brechen von Neuem auf und Hautausschläge setzen neue Blüthen an, gewöhnlich zwar weniger mächtig als in frühern Jahren, aber Fingerzeig genug, dass die Brunnenkur im nächsten Sommer und später vielleicht noch einmal zu wiederholen sei, bis es endlich gelungen ist, den letzten Krankheitskeim zu vernichten.

Auch die äussere Anwendung der Soole in Form der Bäder, mögen diese nun aus reiner Soole oder nach dem Ermessen des Arztes in angemessener Verstärkung mit gradirter Soole oder Mutterlauge angefertigt werden, bedingt eine wesentlich innere Wirkung, dadurch nämlich, dass die zur Resorption geneigte oder dazu angeregte äussere Haut einen Theil der in dem Bade enthaltenen Arzneistoffe mit hinreichender Menge Wassers aufsaugt und dem Blute zuführt. Es erfolgen bei dem Gebrauche dieser Bäder, wenn sie nicht so stark dargestellt werden, dass sie die Resorption stören oder völlig aufheben, fast zu derselben Zeit wie bei der Trinkkur die Zeichen der Sättigung, der kritischen Bewegung auch bei denjenigen Kranken, welchen die Trinkkur aus irgend welchem Grunde untersagt werden musste.

Sechstes Kapitel.

Therapeutische Anwendungsweise der Kreuznacher Soolquellen.

Die Wege, auf welchen wir die Soole zur Erfüllung eines therapeutischen Zweckes mit den ihr inwohnenden Bestandtheilen dem Organismus einzuverleiben pflegen, sind dieselben, welche wir überhaupt zur Anwendung von Arzneimitteln benutzen, nämlich der Magen (Trinkkur), die äussere Haut (Bäder und Umschläge), die Lungen (Einathmungen), der Mastdarm (Klystiere), die Mutterscheide (Injectionen und Sitzbäder).

1. Von der Trinkkur.

Unter den uns zu Gebote stehenden Quellen sind es hauptsächlich vier, welche gemeinhin zur Trinkkur benutzt werden, nämlich: die Elisenquelle, als Repräsentant der kühlern Soole, (ihr Wasser, als am besten zum Versenden geeignet, findet auch in weiterm Kreise eine ausgedehnte Anwendung), der Hauptbrunnen zu Saline Münster a. St. als die wärmste unserer Quellen, und zwischen beiden der Temperatur nach fast in der Mitte stehend der Hauptbrunnen zu Theodorshalle und Karlshalle.

Bei der grossen Aehnlichkeit, welche sie in der Zusammensetzung ihrer chemischen Bestandtheile mitein-

ander zeigen, erfordert weniger ihr Gehalt, als ihre Temperatur, die wie oben bemerkt von 8° R. bis 24° R. steigt, bei ihrer Auswahl zur Trinkkur eine besondere Rücksicht. Es wird diese Wahl theils durch die Art des vorliegenden Krankheitsfalles, theils durch die individuelle Empfänglichkeit und die Reizbarkeit der Verdauungsorgane des Trinkenden bestimmt werden müssen. Dem Einen ist ein kühlerer Brunnen zuträglich, da ihm ein wärmerer vermöge seiner expandirenden Wirkung leicht Congestionen hervorrufen würde; dem Andern sagt ein mässig warmes Trinkwasser mehr zu. Der behandelnde Brunnenarzt wird hier sehr leicht das Richtige für den jedesmaligen Krankheitsfall herausfinden. Im Allgemeinen erscheinen die kühlern Quellen sowohl wegen ihres reichern Gehaltes an Kochsalz als wegen ihrer niedrigern Temperatur mehr für plethorische und torpidere Constitutionen mit träger Darmfunction geeignet, während wir bei zartern Individuen mit erhöhter Sensibilität und bei solchen, welche zu Diarrhöe oder Hustenreiz geneigt sind, lieber die wärmeren Quellen, in Gebrauch ziehen; doch lässt sich auch der kühlere Brunnen durch Zusatz von warmer Milch für solche Individuen in vielen Fällen passend modificiren.

Eine genauere Erwägung erfordert bei uns auch die Quantität, in welcher die Soole getrunken werden soll. Noch immer kommen in jedem Sommer Kranke nach Kreuznach, denen von ihrem Hausarzte Vorschriften mitgegeben worden, welche genügend darthun, dass über die Wirkungsweise unserer Heilquelle unter den auswärtigen Aerzten noch gar mancherlei falsche Vorstellungen hin und wieder verbreitet sind. „Beginnen Sie mit 2 Bechern des Soolwassers und steigen Sie allmählig, wenn Sie keine Wirkung (Laxiren!) darnach verspüren, auf 3,

4, 6 Becher," so lauten diese mitgebrachten Vorschriften gewöhnlich. Sie mögen bei andern Mineralquellen von minder wichtigem chemischen Gehalte wenig Nachtheil bringen; ein oberflächlicher Blick auf die oben mitgetheilten Analysen unserer Quellen aber zeigt schon nicht allein wie irrthümlich, sondern auch wie gefährlich eine derartige Vorschrift in Bezug auf den Gebrauch unserer Quellen sein muss. Denn abgesehen davon, dass in ihrer laxirenden Wirkung nicht die den Massstab abgebende gesucht werden darf, sind ihre Bestandtheile so mächtig in den Organismus eingreifende, dass eine vage Bestimmung der Quantität nach Bechern, welche bald gross bald klein zum Trinken benutzt werden, nicht zur Taxirung der Dosis genügen kann. Es ist daher schon seit geraumer Zeit hier ein durch das Bedürfniss hervorgerufener Gebrauch, dass die an unsern Brunnen verwendeten Trinkbecher ein nach Unzen bestimmtes und an der Seitenwand des Glases durch eine Scala bezeichnetes Gewicht enthalten. Der Arzt ist hiernach im Stande, seinem Kranken nicht allein die einzelnen Dosen, in denen er trinken soll, sondern auch das Gesammtgewicht des täglich zu verbrauchenden Trinkwassers genau zu bestimmen; zugleich ist hierdurch dem Arzte selbst die Möglichkeit gegeben, die Dosis derjenigen Bestandtheile, auf welche es hauptsächlich ankommt, und die Tragweite seiner Ordination abzuschätzen, da er vermöge dieser Bestimmungsmethode nicht im Zweifel sein kann, ob sein Patient z. B. täglich einen halben oder einen ganzen Scrupel Chlorkalk in den Magen aufnimmt.

Die gewöhnliche Brunnendosis für Erwachsene sind 4—6 Unzen viertelstündlich; der Gesammtverbrauch für einen Tag darf selten 24—30 Unzen, wovon am zweckmässigsten ⅔ Morgens und ⅓ gegen Abend zu trinken ist,

überschreiten; bei Kindern vermindert sich dieses Quantum verhältnissmässig. Bei keinem andern Gesundbrunnen dürfte es so nothwendig sein, die Bestimmung des täglich zu verbrauchenden Quantums der Quelle dem mit der Wirkung des Wassers vertraut gewordenen Brunnenarzte gänzlich zu überlassen, wie bei dem hiesigen. Bringt der Kranke Vorschriften von seinem Hausarzte mit, welche der Brunnenarzt abzuändern, zu vermindern für nöthig findet, so wird der Kranke leicht misstrauisch gegen den erstern, indem er fürchtet, man habe die Qualität des ausgewählten Brunnens nicht hinreichend gekannt, vielleicht eine unzweckmässige Wahl getroffen, oder es beschleicht ihn der Argwohn, dass der Brunnenarzt sein Uebel und seine Constitution nicht hinreichend durchschaue.

2. Von den Bädern.

Das Wesentliche der Wirkung unserer Bäder, abgesehen von derjenigen des darin enthaltenen einfachen Wassers, ist, wie bereits oben erwähnt worden, durch die Resorption der in dem Soolwasser aufgelössten festen Bestandtheile bedingt. Ob nun diese festen Bestandtheile von der äussern Haut in gleichem Verhältnisse und in welcher Menge sie während des Bades aufgesogen werden, wissen wir gegenwärtig noch nicht; die Chemie ist uns bis jetzt den näheren Aufschluss hierüber schuldig geblieben. Wir wissen bloss:

1) Dass die Aufsaugung durch die Haut bei nüchternem Magen am schnellsten und am reichlichsten vor sich geht. Wir ziehen es daher vor, dass der Kranke, wenn es sein übriger Zustand erlaubt, das Bad in der Morgenstunde, noch vor genossenem Frühstück, in man-

chen Fällen selbst vor der Trinkkur und, wo dieses nicht angeht, wenigstens dann nehme, wenn man das nüchtern getrunkene Soolwasser als verdaut betrachten kann, also etwa ½ bis 1 Stunde nach der Trinkkur.

2) Dass diese Aufsaugung innerhalb gewisser Grenzen der Temperatur des Bades ihr Maximum erreicht. Zu niedrige Temperatur des Badewassers wirkt contrahirend auf die Hautporen und vermindert daher ihre Durchdringlichkeit; eine zu hohe Temperatur wirkt expandirend auf die Haargefässe und vermindert die peripherische Receptivität. Erfahrungsgemäss erscheint diejenige Temperatur für unsere Bäder als die geeignete, welche nicht unter 23⁰ R. herabsinkt, aber auch nicht über 28⁰ R. steigt; in den meisten Fällen ist ein Bad von 26⁰ bis 27⁰ R. das passende. Es leuchtet hiernach von selbst ein, dass die 24⁰ R. warme Soole des Hauptbrunnens zu Münster a. St. für Viele gerade so, wie sie der Brunnen abgiebt und wie sie durch eine geschlossene Röhrenleitung in die Wannen übergeht, zum Bade geeignet ist, während sie für die andern Fälle nur eines geringen Zusatzes von erwärmter Soole bedarf. Ebenso besitzen die Salinen Karls- und Theodorshalle Quellen, deren Soole nur eine geringe Temperaturerhöhung erfordert, um zum Bade dienen zu können. Die übrigen, kühlern Quellen machen zu diesem Behufe zwar eine künstliche Erwärmung nothwendig; man hat aber nicht zu fürchten, dass dadurch die Wirksamkeit des Bades irgendwie benachtheiligt werde, da die geringe Menge von freier Kohlensäure, welche dabei entweicht, weiter nicht in Betracht kommt. — Wir geben dem Bade die erforderliche Wärme entweder durch Zusatz heissen Soolwassers oder durch Einleitung von heissen Dämpfen unter den Doppelboden der Badewanne. Erstere Erwärmungsmethode ist die in den Privathäusern ge-

bräuchliche, weil sie sich unter allen Verhältnissen leicht und ohne Herrichtung besonderer Apparate ausführen lässt. Die andere Methode, welche in dem Kurhause zu Kreuznach zur Anwendung gebracht ist, bietet den Vortheil, dass sie in kurzer Zeit (etwa 5 Minuten) eine gleichmässige Erwärmung des Badewassers herbeiführt, erfordert aber die Vorsicht, dass der Kranke nicht unmittelbar, nachdem das Bad von dem Wärter als fertig bezeichnet worden, in die Wanne einsteige; denn der heisse Boden der Wanne wärmt noch nach und giebt dem Wasser später gern eine höhere Temperatur; es ist daher bei dieser Erwärmungsart stets dem Kranken anzurathen, dass er nicht eher in das Bad einsteige, als sich der Boden der Wanne mit der Wärme des Wassers vollkommen ausgeglichen hat.

Ein auf diese Weise zubereitetes einfaches Soolbad enthält schon eine bedeutende Masse von arzneilichen Substanzen. Nimmt man an, dass die Badewanne, wenn sie bis zur hinreichenden Höhe gefüllt ist, 600 Civilpfund Soolwasser fasse, so werden darin, wenn wir z. B. die Analyse der Elisenquelle von Bauer zum Grunde legen, nach einfacher Berechnung ungefähr 113 Unzen fester Bestandtheile sich vorfinden, worunter etwa:

Chlornatrium	91 Unzen	+	1	Drachme.
Chlorkalium	1 „	+	1½	„
Chlorlithium		+	¾	„
Chlorcalcium	16 Unzen	+	4¾	„
Chlormagnesium			2½	„
Bromnatrium			3	„
Kohlens. Baryt			3	„
Kohlens. Magnesia	1 Unze	+	5	„
Kohlens. Strontian			6½	„
Eisenoxydul			2	„
Kieselsäure			3	„

Eine Vermehrung an wirksamen Arzneistoffen erhält das Bad, wo es der Heilzweck erfordert, noch durch das Zusetzen der Mutterlauge. In dieser nämlich hat Kreuznach das geeignete Mittel, die Stärke des Bades jedesmal dem individuellen Falle anzupassen. Während das einfache Soolbad gewöhnlich so milde wirkt, dass es selbst von Kindern der ersten Lebensjahre und sehr sensibeln Personen gut und mit wohlthätigem Erfolge vertragen wird, sind wir im Stande, seine unmittelbare Einwirkung mittelst Zusetzen der Mutterlauge selbst bei sehr torpider Haut bis zur rothmachenden Wirkung zu steigern. Es ist aber ein grosser Irrthum, welchen noch Viele der auswärtigen Aerzte theilen, wenn man annimmt, dass diejenige Verstärkung des Bades, welche sich der Haut durch ein Brennen, Prickeln u. dergl. m. bemerklich macht, die richtige Höhe, zu welcher der Kranke mit dem Zusetzen der Mutterlauge steigen müsse, sei. Man vergisst dabei dass die eigentliche Wirkung unserer Bäder nur dann eintreten kann, wenn die wirksamen Bestandtheile des Bades durch die Haut aufgesogen und durch diese in den Organismus übergeführt und assimilirt werden. Dieser Vorgang erleidet aber eine grosse Beschränkung oder wird selbst ganz aufgehoben, wenn der auf die Haut gebrachte Arzneistoff den bloss anregenden Grad übersteigt, und zum heftigen Reize wird. Erfahrungsgemäss ist constatirt, dass die richtige Verstärkung des Bades weit unter jenem Maximum liegt und dass selbst anregende Bäder nur bis zu einem gewissen, nach der Individualität des Badenden verschiedenen Punkte in grösserer Anzahl ertragen werden. Heftige Congestionen gegen Lungen, Herz, Gehirn sind nicht selten die Folge zu grosser Zusätze von Mutterlauge, und sehr häufig sieht sich der Brunnenarzt genöthigt, die von dem Hausarzte vorher

bestimmte Quantität von 20 Quart Mutterlauge auf 6 Quart herunterzusetzen. — Nicht minder nothwendig, wie bei der Anordnung der Trinkkur, erscheint es daher auch bei den Bestimmungen über die Verstärkung der Bäder, das Spezielle hierüber dem behandelnden Brunnenarzte zu überlassen, der, weil er erkannt hat, wie sehr verschieden die einzelnen Individuen gegen die mit Mutterlauge versetzten Bäder reagiren, beim Verordnen dieses Zusatzes sehr vorsichtig verfährt; denn durch die Mutterlauge erhält das Bad einen bedeutenden Zuwachs an festen Bestandtheilen, welche zum Theil zu den mächtigsten Arzneimitteln zu rechnen sind. Nehmen wir z. B. für ein Bad einen Zusatz von 40 Civil-Pfund (=13⅓ pr. Quart) flüssiger Mutterlauge, so wird dieses Bad ausser den festen Bestandtheilen, welche ihm die einfache Soole verleiht, nach der Analyse von Rieckher, bei welcher man keinenfalls eine Partheinahme für Kreuznach voraussetzen wird, etwa 210 Unzen fester Bestandtheile enthalten, und unter diesen:

Chlornatrium	27	Unzen	+ 2	Drachmen.
Chlorkalium	9	„	+ 1	„
Chloraluminium	—	„	... 5	„
Chlorcalcium	143	„	....	
Chlormagnium	21	„	....	
Bromnatrium	7	„	+ 2	Drachmen.
Jodnatrium	1	„	+ 6	„

Stellen wir dieses Resultat mit dem für das einfache Soolbad (600 C. Pfd. von der Elisenquelle) berechneten Gehalte zusammen, so ergiebt sich als Gesammt-Inhalt für ein mit 40 C. Pfd. flüss. Mutterlauge verstärktes Bad eine Quantität von etwa 323 Unzen fester Bestandtheile, nämlich:

Chlornatrium . .	118	Unzen	+ 3	Drachmen.
Chlorkalium . .	10	"	+ 2½	"
Chlorlithium . .	—	"	+ ¾	"
Chloraluminium	—	"	+ 5	"
Chlorcalcium . .	159	"	+ 4¾	"
Chlormagnesium	21	"	+ 2½	"
Bromnatrium . .	7	"	+ 5	"
Jodnatrium . . .	1	"	+ 6	"
Kohlens. Baryt .	—	"	3	"
Kohls. Magnesia	1	"	+ 5	"
Kohls. Strontian	—	"	6½	"
Kohls. Eisenoxydul	—	"	2	"
Kieselsäure . . .	—	"	3	"

Wir lassen gewöhnlich nach zwei Bädern aus einfachem Soolwasser, welche gewissermassen als Vorbereitungsbäder zu betrachten sind und schon erkennen lassen, wie der Kranke gegen die einfache Soole reagirt, beim dritten Bade mit ½ bis 1 pr. Quart flüss. Mutterlauge-Zusatz beginnen und bei jedem der folgenden mit ½ bis 1 Quart der flüssigen Mutterlauge steigen, bis wir auf diejenige Verstärkung gekommen sind, welche der Constitution des Kranken angemessen erscheint. Aufregung nach dem Bade, heftiger und anhaltender Reizzustand der Haut, Schlaflosigkeit in der folgenden Nacht, anhaltendes Herzklopfen u. dgl. m. deuten gewöhnlich auf zu hohen Zusatz von Lauge, wenn nicht die Ursache in andern Umständen, z. B. zu hoher Temperatur des Bades, unzweckmässiger Badezeit zu suchen ist.

Es ist hier noch ein anderes Verstärkungsmittel unserer Bäder zu erwähnen, die gradirte Soole, welche von unserm geehrten Collegen Dr. Wiesbaden hiezu angelegentlichst empfohlen wurde. W. geht von dem Grundsatze aus, dass das gradirte Wasser zur Mutterlauge wie das Ganze zum Bruchstücke sich verhalte, hält daher

ersteres für dasjenige Material, auf das wir, wenn es sich um Verstärkung unseres Soolbades handele, zunächst angewiesen seien. Aus dem, was wir oben über die gradirte Soole gesagt haben, geht bereits hervor, dass wir diese Ansicht nicht theilen können. Nach dem ganzen Prozesse, vermöge dessen die Mutterlauge gewonnen wird, erscheint diese als eine concentrirte gradirte Soole, der nur der grösseste Theil des Kochsalzes entzogen ist, alle übrigen arzneilichen Bestandtheile muss sie nothwendig in höher gesteigertem Verhältnisse enthalten. Mag man auch die Osann'sche Analyse der Mutterlauge mit haltbaren oder unhaltbaren Gründen angreifen, so wird man doch die Wahrheit dieses Satzes nicht in Zweifel ziehen können. Die gradirte Soole würde daher als Verstärkungsmittel des Bades nur da den Vorzug verdienen vor der Mutterlauge, wo wir für den Heilzweck mehr auf eine relative Vermehrung des Kochsalzgehaltes, als auf die der andern Bestandtheile zu reflectiren haben, ein Fall, der bei dem ohnedies grossen Kochsalzgehalte, welchen nach der w. o. gegebenen Berechnung schon das einfache Soolwasserbad zeigt, nicht leicht denkbar ist; in allen übrigen Fällen würden wir, wenn wir eine gleiche Quantität der andern arzneilichen Bestandtheile in dem Bade durch Zusatz gradirter Soole statt der Mutterlauge herstellen wollten, eine bedeutende Vertheuerung des Bades zur Folge haben, ohne dadurch einen besondern Vortheil für den Heilzweck zu erzielen. Ein einfaches Beispiel wird dieses Verhältniss klar machen. Legen wir die von W. durch Reduction der einfachen Soole aufgestellte Analyse der gradirten Soole, sowie die von ihm als die einzig richtige anerkannte Analyse der Mutterlauge von Fehling *)

*) Wie es sich damit verhält, lässt sich aus dem, was p. 28 darüber gesagt wurde, entnehmen.

bei unserer Rechnung als zulässig zum Grunde, und denken uns das Soolwasserbad in dem einen Falle durch 40 Civil-Pfund (ungefähr = 15 preuss. Quart) gradirter 18 löth. Soole, im andern durch 40 Civil-Pfund (= 13⅜ Quart) flüssiger Mutterlauge verstärkt, so wird das Bad als Zuwachs erhalten:

	durch 40 C.-Pf. gradirte Soole.	durch 40 C.-Pf. flüssige Mutterlauge.
	Gran.	Gran.
Chlornatrium . . .	52473,76	1195,2
Chlorcalcium . . .	9640,08	78958,4
Chlormagnesium .	2931,12	11544,0
Chlorkalium	449,28	7321,6
Brommagnesium .	200,16	2116,5 Bromnatr.
Jodmagnesium . .	25,20	27,6 Eisenchlor.

(der Jodgehalt fehlt in der Fehling'schen Analyse, da diese an der eingedickten Mutterlauge, deren ungleichförmige Mischung oben erwähnt wurde, angefertigt ist).

Wir würden demnach, um z. B. einen gleichen Zuwachs an Chlorkalk, auf welchen W. den meisten Werth legt, zu erzielen, etwa 8mal soviel gradirte Soole nehmen müssen als Mutterlauge, und dadurch das Bad unnöthigerweise vertheuern *).

Wenn demnach unser verehrter Coll. Wiesbaden denjenigen der hiesigen Aerzte, welche nicht nach seinem Wunsche in den Gebrauch der gradirten Soole einzugehen für gut finden, ein „vornehmes Ignoriren seiner Vorschläge" u. d. m. mit einer Bitterkeit, welche selbst den Recensenten seiner Schriften aufgefallen ist,

*) Das pr. Quart Mutterlauge wird von der Saline Münster mit 4 Pfennigen, das pr. Quart gradirter Soole mit 8 Pfennigen berechnet. Es lässt sich hiernach der Kostenunterschied zwischen beiden Zusätzen leicht abschätzen.

wiederholt vorwirft, so wird dieser Vorwurf wenigstens entschieden abzuweisen sein. Dass aber manche achtbare auswärtige Aerzte seiner Ansicht beipflichteten, darf uns nicht wundern, da nur wenigen derselben das Spezielle des Gradirprozesses sowie der Mutterlauge-Darstellung bekannt sein mag; ein Blick in das w. o hierüber Mitgetheilte wird wohl hinreichen, ihren Irrthum in dieser Hinsicht zu corrigiren.

Rücksichtlich der *Dauer* des Bades pflegen wir den Kranken mit ¼ Stunde beginnen und allmählig bis zu ¾ Stunde steigen zu lassen; es ist dies eine Vorsichtsmassregel, welche durch die Erfahrung ihre Sanction erhalten hat, da man niemals vorausbestimmen kann, in welchem Zeitmasse ein Kranker die in unserm Bade, selbst schon die im einfachen Soolbade, enthaltene Mischung ertragen wird. Manche Individuen dürfen kaum länger als 20 Minuten im Bade verweilen, wenn sie nicht nachher sich unwohl, angegriffen fühlen sollen, andere dagegen haben selbst nach ¾ Stunden noch nicht das Gefühl der Ermüdung. Es hängt diese Verschiedenheit der Reaction von Stimmungen des Nervensystems ab, für welche wir erfahrungsgemäss zur Zeit noch keinen Massstab besitzen.

Während der Kranke im Bade verweilt, ist es zweckmässig, dass er sich mittelst eines weichen Schwammes oder einer Bürste an den verschiedenen Körpertheilen mit langsamen Strichen gelinde frottire. Es bringt dieses Frottiren den doppelten Vortheil, dass nicht allein die Haut dadurch von der äussersten abgestorbenen Schichte der Epidermis befreit und die Resorptionsfähigkeit der Poren gesteigert wird, sondern es dient auch die während des Frottirens stattfindende Bewegung des Kranken dazu, die gleichmässige Mischung des Badewassers zu erhalten. Letzterer Umstand ist namentlich dann zu berücksichtigen, wenn die

Bäder Zusätze von Mutterlauge erhalten, welche, da sie specifisch schwerer als das Soolwasser ist, sich gerne nach dem Boden der Wanne senkt und dort eine dichtere, mehr gesättigte Schichte bildet. Der Grund, welcher die Brunnenärzte an andern Badeorten, wie z. B. zu Schwalbach, bestimmt, ihren Kranken ein ruhiges Verhalten im Bade anzuempfehlen, damit nämlich die hier allerdings wünschenswerthe Absetzung der Kohlensäure auf der Haut und deren Resorption nicht gestört werde, fällt bei dem Gebrauche unserer Bäder weg.

Die Umschläge und Einwickelungen mit Compressen, welche mit reinem oder verstärktem Soolwasser getränkt sind, dienen gewissermassen als örtliche dauernde Bäder bei manchen Localübeln, welche eine anhaltende gelinde Einwirkung erfordern. Zu häufig vernachlässigt sind sie da, wo sie angebracht werden können und in zweckmässiger Weise angebracht werden, oft von überraschend günstigem Erfolge.

Die Douche, welche gleichfalls in vielen Fällen zur Anwendung kommt, ist hier bloss in Bezug auf ihre dynamische Wirkung durch Kälte, Wärme, Druck, Erregung in Betracht zu ziehen. Es dürfte wohl wenig von Belang sein, ob dieselbe in den erforderlichen Fällen von süssem Wasser oder von Soolwasser bereitet wird.

3. Von den Injectionen.

Zu Klystieren, welche zurückgehalten und resorbirt werden sollen, eignet sich die Soole in den weiter unten zur Sprache kommenden Fällen ganz besonders. Wo der Mastdarm zu sensibel ist, um die reine Soole zurückhalten zu können, erhält dieselbe zweckmässig einen Zusatz von Kleienabsud oder Milch.

Zu Ausspülungen der Vagina findet die Soole theils rein, theils mit Mutterlauge verstärkt in den w. u. näher zu bestimmenden Fällen eine häufige Anwendung, entweder mittelst einer Injectionsspritze, oder, was gewöhnlich zweckmässiger ist, mittelst besonderer nach der Beckenkrümmung geformter, in den Seitenwänden vielfach durchlöcherter Röhren von Zinn, welche während des allgemeinen Bades oder auch während des Sitzbades in die Vagina eingebracht werden; sie gestatten der in der Röhre aufsteigenden Flüssigkeit eine dauernde gewaltlose Berührung mit der Schleimhaut der Vagina und dem Muttermunde. Es wird hierdurch die erregende Wirkung der gewöhnlichen Injectionen vermieden und eine mildere und nachhaltigere Einwirkung eingeleitet.

4. Von den Einathmungen.

Einathmungen der mit unserer Soole imprägnirten Luft werden theils in gewöhnlicher Temperatur, theils erwärmt mit grossem Erfolge in einigen Krankheiten der Athmungsorgane, von welchen weiter unten noch die Rede sein soll, zur Anwendung gebracht. Die kühleren Einathmungen erhält der Kranke bei täglichen Promenaden oder dem längern ruhigen Aufenthalte an den Gradirwerken, in deren Nähe schon der eigenthümliche an das Seegestade erinnernde Geruch der Atmosphäre die derselben mitgetheilten Bestandtheile zu erkennen giebt. Bei dem Verweilen in der Nähe der Gradirwerke werden diese Bestandtheile durch den Athem unmittelbar in die Lungen übergeführt und geben der Brust ein eigenthümliches Gefühl von Erfrischung, Stärkung; der sonst beengte Kranke glaubt noch einmal so tief als gewöhnlich Athem holen zu können.

Erwärmte Einathmungen werden theils in den Badecabinetten, deren Raum mit den aus dem Badewasser aufsteigenden Dünsten geschwängert ist, theils in besondern Dunstkammern genommen. Letztere erfordern da, wo Neigung zur Lungencongestion vorhanden ist, grosse Vorsicht und sollten niemals ohne besondere Aufsicht des Arztes gebraucht werden.

Siebentes Kapitel.

Von der Anwendung der Kreuznacher Soolquellen gegen Krankheiten.

A. Im Allgemeinen.

Aus dem früher Gesagten geht bereits hervor, für welche Heilsphäre unsere Quellen ihre Bestimmung in sich tragen. Bei der vorwiegenden Richtung der in ihnen enthaltenen Arzneistoffe auf das Lymphgefäss- und Drüsensystem werden sie in denjenigen chronischen Krankheiten, welche in abnormer Thätigkeit jener Systeme oder in deren Folgen begründet sind, einen angemessenen Wirkungskreis finden, gleichviel, ob sie nun vorwaltend mehr in den äussern Organen, in der Haut, an den Knochen und Gelenken der Gliedmassen, in den Sinneswerkzeugen, oder ob sie mehr in den innern Organen des uro- und chylopoëtischen, des Genitalapparates, in den Respirationswegen oder in den Organen des

Nervensystems in die Erscheinung treten. Die Kreuznacher Mineralquellen werden demnach eine Menge von Krankheiten zu beseitigen im Stande sein, die zwar in ihrem äussern Auftreten eine grosse Verschiedenheit zeigen, die aber ihrem innern Wesen nach des gemeinschaftlichen Zusammenhanges nicht entbehren.

Wie leicht begreiflich, sind es aber nicht alle chronischen Krankheiten des Lymph- und Drüsensystems, für welche die Kreuznacher Quellen das Gegenmittel bieten, sondern nur diejenigen, welche zu krankhafter Erzeugung des Eiweissstoffes und des mit ihm verwandten Fett- und Faserstoffes und deren Ablagerung in die verschiedenen Gewebe hinneigen oder deren Ablagerung bereits zur Folge gehabt haben. In ersterer Hinsicht treten unsere Quellen gewissermassen als umstimmendes Mittel und als Prophylacticum gegen die Nachzustände auf und ihre Wirksamkeit ist dann, für den Laien wenigstens, minder in die Augen fallend; — in letzterer äussern sie ihre Wirkung durch unmittelbare Resorption und bewirken dadurch namentlich diejenigen Heilungen, welche als Jedermann, auch dem Laien, augenfällig und leicht begreiflich das Ihrige wohl beigetragen haben, um den Kreuznacher Quellen in kurzer Zeit einen europäischen Ruf zu sichern.

Als diejenige Kachexie, bei welcher sich vorzugsweise eine Neigung zur eiweissstoffigen Ablagerung zeigt, tritt uns die Scrofelsucht entgegen. Sie bietet, jenachdem sie entweder die äussere Haut und das unterliegende Zellgewebe mit den lymphatischen Drüsen (chronische Hautausschläge, Geschwüre, kalte Abscesse und Drüsenanschwellungen) oder die Gelenke und Knochen der Gliedmassen (scrof. Arthrocacen, Rhachitis, Paedarthrocace, Tumor albus, Caries etc.), oder die Unterleibs-

organe (Mesenterialdrüsen, Leber, Bauchspeicheldrüse, Nieren, Eierstock, Gebärmutter und Vaginalschleimhaut, Prostata, Hoden) oder die Brustorgane (Lungensubstanz, Bronchialdrüsen und Bronchialschleimhaut) oder das Gehirn und Rückenmark und verschiedene Sinnesorgane (chr. Augen- und Gehörkrankheiten), sich zur Absetzung des Krankheitsstoffes auserwählt hat, in diesen verschiedenen Formen entweder allein für sich oder in einer unheilschwangern Combination mit Rheumatismus, Syphilis, gonorrhoischer Seuche zunächst ein weites Feld für die Wirksamkeit der Kreuznacher Heilquellen. Der Ruf, den sich unsere Quellen in Heilung dieser Krankheitsformen erworben haben, ist bereits in weitem Kreise anerkannt, und dürfte schwerlich angetastet werden.

An diese Krankheiten schliesen sich diejenigen krankhaften Eiweiss- und Faserstoffablagerungen an, welche als Folge reiner oder rheumatischer Entzündung entweder im Parenchyme verschiedener Organe oder in deren Höhlen entstanden nachher eine dauernde Functionsstörung, Anschwellung und einen schleichend entzündlichen Zustand an ihrem Absatzorte unterhalten, wie z. B. nach rheumatischen Gelenkentzündungen, Leberentzündungen.

In Bezug auf diejenigen Kachexien aber, welche eine Neigung zur Kalkablagerung bedingen, wie die wahre Gicht (Arthritis), Hämorrhoidalkrankheit und die eigentliche Tuberkeldyscrasie, ist die wohlthätige Wirkung unserer Quelle mir wenigstens sehr problematisch und dürften wohl andere Gesundbrunnen, die alkalischen namentlich, diesem Bereiche mehr angemessen sein. Nicht minder ist mir die Heilwirkung unserer Quelle gegen eigentliche Syphilis sehr zweifelhaft. Die Fälle, welche hier zur Heilung gekommen sind, gehörten wohl der grossen Klasse derjenigen an, wo Syphilis auf scro-

fulösem Boden Wurzel schlug und mancherlei Kurmethoden, namentlich der Anwendung des Merkur, hartnäckig Trotz bot. Hier schien unsere Quelle mehr gegen die scrofulöse Complication wirksam zu Felde gezogen zu sein und den erfolgreichen Eingriff des nachher gebrauchten Decoct. Zittm., Syr. de Laffecteur günstig vorbereitet zu haben.

Anders freilich dürfte es sich wiederum mit der Lues gonorrhoica verhalten. Die hartnäckigsten sog. Tripperrheumatismen, welche früher den eingreifendsten Kuren widerstanden hatten, sah ich hier durch den alleinigen innern und äussern Gebrauch unserer Quellen gänzlich und dauernd verschwinden.

B. Im Besondern.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen sei es dem Verf. erlaubt, auf einige besondere Krankheitsformen aufmerksam zu machen, welche sich erfahrungsgemäss vorzüglich für die Anwendung der Kreuznacher Heilquellen eignen, indem er sich vorbehält, nur diejenigen hauptsächlich einer nähern Besprechung zu unterwerfen, in welchen er selbst Gelegenheit hatte, die wohlthätigen Wirkungen dieser Quellen seit einer Reihe von Jahren zu erproben.

I. Krankheiten der Haut und des unterliegenden Zellgewebes.

Unter den Hautkrankheiten sind es nur die chronischen Ausschläge, welche für unsern Zweck näher zur Sprache kommen. Die grosse Anzahl und Mannigfaltigkeit der Formen, welche aus dieser Krankheitssphäre alljährlich, ich möchte sagen aus allen Weltge-

genden, hierhergesendet wurde, um Heilung zu suchen, hat unsere Erfahrung bei Hautkrankheiten in aussergewöhnlicher Weisse sicher gestellt und es uns möglich gemacht, mit ziemlicher Genauigkeit diejenigen Klassen und Arten derselben, in welchen unsere Quelle günstig einzuwirken vermag, namhaft zu machen. Sie sind fast sämmtlich Reflexe eines constitutionellen, meistens des scrofulösen Leidens, welches die Bedingung ihres chronischen Verlaufes, ihres immer neuen Hervortretens, auch ihrer verschiedenartigen Form abgiebt, je nachdem es ein oberflächlicheres oder tiefer gelegenes Gebilde zum Ablagerungspunkte des Krankheitsstoffes sich auserwählt und die Entartung des betroffenen Gebildes bewirkt hat. — Die acuten Hautausschläge kommen hier nur insofern in Betracht, als sie in ihrem regelmässigen Verlaufe durch unzweckmässiges Verhalten namentlich in der Abschuppungsperiode gestört eine dauernde Functionsstörung der Haut und ihre übeln Nachfolgen hinterlassen haben.

Die chronischen Hautausschläge, welche durch die Kreuznacher Soolquellen zur Heilung kommen, sind hauptsächlich solche, bei welchen auf, in oder unter der Lederhaut eine krankhafte Absonderung von Eiweissstoff stattfindet, die dann je nach der Tiefe des Ablagerungspunktes entweder frei zu Tage liegt und zur Kruste, Borke oder Schuppe erhärtet, oder in der Lederhaut, den Talgdrüsen zur chron. Entzündung und Faserstoffausschwitzung, Expansion (Hypertrophie) oder zur Eiterbildung Anlass giebt; der jedesmal vorhandene Vitalitätszustand des Gebildes und die allgemeine Reizbarkeit des von dem Leiden betroffenen Individuums bestimmt dann die Höhe der jene Ablagerung begleitenden Reizungs- und Entzündungssymptome oder des Torpors. Ueber die wichtige Rolle, welche

diese Ablagerungen bei der Bildung der verschiedenen Ausschlagsformen spielen, haben uns in neuester Zeit die mikroskopischen Untersuchungen von Gustav Simon, Erasmus Wilson u. A. die dankenswerthesten Aufschlüsse gegeben.

Bei den meisten dieser chr. Hautkrankheiten leistet unsere Quelle Ausgezeichnetes und reicht in der Regel allein als Heilmittel aus, indem sie nicht allein für den zum Grunde liegenden Constitutionsfehler die wirksamsten Heilstoffe enthält, sondern diese auch in der zweckmässigsten Form auf den erkrankten Theil einwirken zu lassen gestattet. Es ist hier weniger die Form des Hautausschlages als vielmehr der Grad und die Art der Reizbarkeitsverstimmung der erkrankten Haut, durch welche der Massstab für den geringeren oder höhern Zusatz von Mutterlauge zu dem Bade gegeben wird. Manche Ausschläge z. B. Eccema, treten zuweilen mit einem so bedeutend erhöhten Grade der Reizbarkeit in der Haut auf, dass nicht der geringste Zusatz von Mutterlauge zu dem Bade ertragen wird, während bei andern, wie z. B. Psoriasis, der Torpor der Haut so stark ausgeprägt sein kann, dass Bäder mit 20—30 Quart Laugezusatz erforderlich sind, um die gehörige Reaction hervorzurufen.

Im Allgemeinen aber werden selbst bei ziemlich grosser Reizbarkeitserhöhung der Haut unsere Soolbäder sehr gut ertragen und erfordern nur selten einen Zusatz von Kleienabsud. Gewöhnlich wirken sie, namentlich die weniger Kochsalz-, und Chlorkalkreichen, wahrhaft calmirend und verschaffen dem Kranken den lange entbehrten ruhigen Schlaf. Während sich in der Regel die Diurese vermehrt, lösen sich meistens schon nach den ersten Bädern die etwa vorhandenen Schuppen und Borken von der

Haut los und gestatten dem Badewasser die unmittelbare Einwirkung auf die erkrankten Gewebe, die nach und nach vermöge dieser Einwirkung eine gesundere Textur annehmen. Zwischen dem 25. und 35. Bade erfolgt gern ein neuer Ausbruch des Ausschlages, dem dann erst die fortschreitende Besserung nachfolgt.

In manchen Fällen, namentlich in denen, welche vorher reichlich mit Mercurialmitteln behandelt worden waren, leistet der gleichzeitige innere Gebrauch eines Dec. Zittm. oder Dec. ligni guaj. eine zweckmässige Unterstützung, während in andern dem Bade ausser der Mutterlauge oft sehr zweckmässig eine Dosis Schwefelkalium zugesetzt wird. Es ist mir namentlich durch letztern Zusatz gelungen, hier manche hartnäckige Fälle noch zur Heilung zu bringen, nachdem sich nicht nur die Schwefelbäder sondern auch die mit Mutterlauge versetzten Soolbäder für sich allein vorher als unwirksam erwiesen hatten. Ob sich durch das Zusammentreffen der Mutterlauge mit Schwefelkalium neue Verbindungen, etwa Schwefeljod-, Schwefelbromverbindungen bilden, welche sich in diesen Fällen so sehr heilsam zeigen? Vielleicht wird uns über diese, wie über noch manche andere unsere Quellen betreffenden Fragen in späterer Zeit eine Antwort, dann nämlich, wenn sich die Chemie der Untersuchung unserer Quellen endlich einmal so annimmt, wie sie es ihrer therapeutischen Wichtigkeit nach wohl verdienen.

Indem wir nun dem von Erasmus Wilson aufgestellten Schema als einem für den therapeutischen Gebrauch sehr dienlichen folgen, heben wir als diejenigen Hautkrankheiten, welche sich erfahrungsgemäss vorzugsweise für die Anwendung unserer Mineralquelle eignen, folgende heraus:

1. Krankheiten der Lederhaut.

a. Entzündung der Lederhaut mit Ergiessung. Pemphigus chronicus (die Blasen enthalten nach Scherer eine Flüssigkeit, welche grossentheils aus Eiweiss besteht) kam mir in drei Fällen vor, welche alle durch den Gebrauch der hiesigen Quelle geheilt wurden. Zwei davon betrafen ein Geschwisterpaar, einen Knaben von 12 und ein Mädchen von 10 Jahren; ein jüngerer Bruder litt an scrofulöser Necrose. Der Ausschlag hatte bereits mit einigen Unterbrechungen mehrere Jahre trotz der dagegen angewendeten innern und äussern Arzneimittel angedauert, sich über die Extremitäten, den Rumpf, Gesicht und selbst über den behaarten Kopftheil in immer neuen Ausbrüchen verbreitet; die gesunden Kopfhaare waren zerstört und statt deren ein spärliches weisses und der Schaafwolle ähnlich gekräuseltes Kopfhaar hervorgekommen. Nach dem Gebrauche der hiesigen Bäder, welche nicht über 6 Quart Mutterlaugezusatz stiegen, womit der innere Gebrauch der Elisabethquelle verbunden wurde, erschienen die Ausbrüche der erbsen- und haselnussgrossen Blasen seltener und unterblieben dann bei dem Knaben gänzlich, bei dem Mädchen zeigte sich der Ausschlag erst nach drei Jahren einmal wieder und in sehr gelindem Grade, um dann ganz zu verschwinden. Nach der hiesigen Kur, welche offenbar auch auf das Allgemeinbefinden vortheilhaft eingewirkt hatte, gebrauchten die Kinder zu Hause noch in jedem Sommer der nächstfolgenden Jahre eine Anzahl mit Kreuznacher Mutterlauge versetzter Bäder.

Der dritte Fall, welcher ebenfalls hier zur Heilung gebracht wurde, betraf einen ältlichen Mann, bei welchem

der Ausschlag offenbar mit abdominellen Störungen zusammenhieng.

Eccema chronicum (capitis, faciei, aurium, mammillarum, umbilicale, perinaeale etc., die Bläschen enthalten eiweissstoffiges Exsudat), einer derjenigen Ausschläge, welche den gewöhnlichen Heilmitteln am hartnäckigsten widerstehen. Auch bei den hiesigen Bädern erfordert er grosse Geduld und mehrjährige Wiederholung der Kur. Da diese Ausschlagsform meistens mit entzündlicher Reizung der Haut auftritt, können die Bäder nur schwach, selten bis über 4 bis 6 Quart Mutterlaugezusatz verstärkt werden. In mehreren sehr hartnäckigen Fällen, bei welchen früher Kalibäder, Schwefelbäder, Theer etc. ohne heilenden Erfolg angewendet worden, bewirkte ich, wenn auch langsam, doch völlige Herstellung durch die Soolbäder, welche ausser der Mutterlauge einen Zusatz von Schwefelkalium erhalten hatten. — Selten aber reicht eine einmalige Badekur zur völligen Heilung hin; denn der Ausschlag, welcher in der Nachkur häufig verschwindet, kehrt gern im nächsten Frühjahre zurück und erfordert eine ein-, bis zwei-, selbst dreimalige Wiederholung der Kur. Eine sorgfältig ausgewählte Diät ist bei wenigen Kranken so dringend nothwendig, wie bei den mit diesem lästigen Ausschlage Behafteten.

b. Entzündung der Lederhaut mit Eiterbildung. Impetigo in seinen verschiedenen Varietäten und Ecthyma chronicum kommen alljährlich in grosser Anzahl hierher und finden hier in der Regel ihre Heilung.

Die hartnäckigste dieser Formen ist wohl das Ecthyma cachecticum, wie ich es im Jahre 1841 hier bei einem ältlichen Manne sah. Das Uebel hieng bei ihm offenbar mit Störung der Urinsecretion zusammen, und hatte ihn trotz der mancherlei angewendeten Heil-

mittel (Dec. Zittm., Theerkur, Mercurialkuren unter mancherlei Formen) fast zur Verzweiflung gebracht. Die hiesigen Bäder erst stellten ihm den ruhigen Schlaf, welcher ihm seit der Zeit seines Leidens fast gänzlich gefehlt hatte, wieder her, und verschafften ihm im ersten Jahre nachhaltige Linderung; in den beiden folgenden Jahren 1842 und 1843 tilgte die Wiederholung der Badekur die letzten Symptome seines Uebels. Nur zu seiner und meiner Beruhigung gebrauchte er im Sommer 1844 noch eine Nachkur und erreichte dadurch eine Heilung, welche bis jetzt Stand gehalten hat.

c. Entzündung der Lederhaut mit Ergiessung plastischer Lymphe in das Gewebe der Lederhaut (Papelbildung im Gefässgebiete der Aussonderungsröhrchen der Haut, der Schweiss- und Talggänge und der Haarschläuche). Lichen und Prurigo gehören zu den weniger hartnäckigen Ausschlagsformen, welche hier zur Heilung gebracht werden. Sie erfordern in der Regel keine starken Zusätze von Mutterlauge und verschwinden gewöhnlich sehr bald, nachdem die damit meistens verbundenen Verdauungsstörungen durch den innern Gebrauch der Soolquelle beseitigt sind und eine gesundere Function der Haut durch die Bäder angeregt worden ist.

d. Entzündung der Lederhaut mit Ablagerung auf der Haut, krankhafter Epidermisbildung, Schuppenbildung. Lepra, Psoriasis und Pityriasis in ihren verschiedenen Abstufungen der Ausbreitung und Hartnäckigkeit bilden einen grossen Theil Derjenigen, welche alljährlich Kreuznach ihre Heilung verdanken. Sehr rasch, gewöhnlich schon nach den ersten Bädern, lösen sich die Schuppen ab und die Kranken wähnen sich nach drei Wochen bereits der Genesung sehr nahe; in der Regel aber tritt in der 5., 6., 7. Woche, je nach dem Grade der im

Corium bereits eingetretenen Entartung und der Erregbarkeit des Individuums, eine Verschlimmerung des Ausschlages ein oder es entsteht statt des früheren Ausschlages eine zahlreiche Furunkelbildung, welche dem Kranken zwar sehr lästig und schmerzhaft ist, ihm aber die wohlthätigsten Folgen sichert.

Da diese Ausschlagsformen gar häufig mit noch nicht völlig getilgter Syphilis oder mit Mercurialdyscrasie complicirt sind, sehen wir uns nicht selten veranlasst, die Wirkung unserer Quelle durch den Beigebrauch eines Dec. ligni guajaci, rad sarsap., Syr. de Laffect. zu unterstützen. In andern Fällen leistet auch hier der Zusatz von Schwefelleber zu dem mit Mutterlauge verstärkten Bade gar herrliche Dienste.

Nicht selten tritt bei diesen Ausschlagsformen der wohlthätige Erfolg der Badekur erst in den nächsten Monaten nach der Kur in die Augen.

Bei Entzündung der Lederhaut, durch parasitische, unter der Oberhaut lebende Thierchen hervorgebracht, scheinen unsere Soolbäder keine tödtende Wirkung auf die parasitischen Thierchen zu besitzen, wenigstens führten die Versuche, welche ich darüber anstellte, nicht zu einem befriedigenden Resultat; die kleinen Thierchen scheinen sich gegen die Einwirkung unserer Mineralquelle völlig abzuschliessen. Selbst Morpiones, die doch ganz oberflächlich sitzen, widerstanden den auch mit Mutterlauge verstärkten Bädern hartnäckig.

e. Tuberculöse Affection der Lederhaut, L u p u s. Nur bei der gutartigern Form dieser entstellenden Krankheit, dem L u p u s n o n e x e d e n s (exfoliativus und hypertrophicus) habe ich einen wohlthätigen Erfolg von der Anwendung unserer Heilquelle gesehen, und bei dieser scheint sie mehr zu leisten, als alle andern, selbst die

gepriesensten Arzneimittel. Es ist hier aber mehr Geduld und Ausdauer von Seiten des Kranken nothwendig, als bei mancher andern Ausschlagskrankheit, da die Badekur oft in 3—6 Sommern zu wiederholen ist. Bei denjenigen Kranken aber, welche bis zur gänzlichen Heilung durchsetzten, habe ich nach meinen bisherigen Erfahrungen keine Rückfälle beobachtet. Die Abstossung und Reinigung der Geschwürsflächen, das Zusammensinken der hypertrophischen Massen wird durch die gleichzeitigen continuirlich angewendeten Umschläge von Soolwasser, welchem man bei grosser Reizung der Haut gern etwas Milch zusetzt, sehr beschleunigt.

f. Krankhafte Sensibilität der Lederhaut, Pruritus (Hyperaesthesis). Nicht immer sind bei diesem Uebel unsere Bader von wohlthätiger Einwirkung. Während bei manchen Individuen die Heilung sehr rasch unter vermehrter Diurese erfolgt, scheint in andern Fällen das Leiden durch Anwendung unserer Bäder vermehrt zu werden, und mehr Linderung durch alkalische Bäder zu erfahren. Der Grund hievon möchte wohl darin zu suchen sein, dass bei jenen mehr eine scrofulöse, bei diesen die arthritische Diathese die Veranlassung zu dem Leiden gegeben hat.

g. Krankhafte Pigmentveränderung, Chloasma (Pityriasis versic.), nach Eichstedt und G. Simon eine parasitische Pflanzenbildung, weicht gewöhnlich sehr rasch bei dem Gebrauche der hiesigen Bäder, kehrt aber gern wieder zurück.

2. Krankheiten der Schweiss- und Talgdrüsen.

Gegen chronische Ephidrosis, wie sie als Folge excessiver Hautkrisis nach rheumatischen und nervösen

Fiebern oder in Folge zu sehr erschlaffender Behandlung häufig zurückbleibt, und die Recreation der Kräfte verzögert, ein Zustand, den man (mit Recht oder Unrecht?) gemeinhin mit dem Namen der Hautschwäche bezeichnet, haben sich unsere Bäder stets als ein vortreffliches Heilmittel bewährt. Selten bedarf es hier der stärkeren Zusätze von Mutterlauge, dagegen tragen gelindere während des Bades angewendete Frictionen, der gleichzeitige Gebrauch der Regendouche wesentlich zur schnelleren Herstellung des Tonus der Haut bei. Die Bäder beginnen gewöhnlich mit einer Temperatur von 25 bis 26° R. und werden in der spätern Reihenfolge zweckmässig mit niederer Temperatur von 23 bis 24° R. bereitet.

Den Gegensatz zur Ephidrose bildet die sog. trockne Haut, Xeroderma, bei welcher die Absonderung der Schweiss-, wie der Talgdrüsen vermindert erscheint. Die Haut fühlt sich hier rauh, trocken, pergamentartig an; beim Ueberstreichen mit der Hand lösen sich die locker anhängenden Epidermisschüppchen reichlich ab. Solche Individuen sieht man fast niemals schwitzen, ihre Haut verharrt in beständigem Torpor. Sie erfordern gewöhnlich eine grössere Verstärkung der Bäder mit Mutterlauge und eine höhere Temperatur des Bades (26 bis 27° R.), mit welchem gelinde Frictionen verbunden werden. Schon nach 10—12 Bädern bemerken wir, dass die Haut weicher wird und eine gesundere Textur annimmt, sie fühlt sich geschmeidiger, sammetartiger, elastischer an, ein Gefühl, welches der gesunden Haut namentlich auf der Beugeseite der Gliedmassen eigenthümlich ist.

Ichthyosis squamosa (Veränderung der Absonderung der Talgdrüsen nach Wilson, Hypertrophie der Cutis und Epidermis nach G. Simon). Von dieser ziemlich selten vorkommenden Ausschlagskrankheit kam mir

erst im J. 1849 ein Fall zur Behandlung. Er betraf einen 50jährigen Mann von cachektischem Aussehen. Seit seinem 12. Lebensjahre litt derselbe an Hautausschlägen, zu welchen sich später unter dem Einflusse einer sitzenden Lebensweise eine sehr träge Verdauung und Brustbeschwerden zugesellten, und sich die charakteristische Form der Ichthyosis herausbildete. Der Ausschlag hatte sich über die untern und obern Gliedmassen und einen Theil des Rumpfes verbreitet, seinen erneuerten Ausbrüchen pflegten vermehrte Brustbeschwerden vorauszugehen. Die Leroy'sche Laxierkur zwei Jahre lang (!) angewendet brachte keine Linderung, der innere Gebrauch von Kali hydriod und Spec. lignorum dagegen hatte eine Verminderung des Ausschlages an den obern Körpertheilen zur Folge, während derselbe an den untern Extremitäten hartnäckig fortbestand. Patient trank hier Morgens 18, Abends 9 Unzen von der Elisabethquelle und stieg mit der Verstärkung des Bades bis auf 20 Quart Mutterlauge. Erst mit dem 20. Bade fiengen die zähen Schuppen an sich loszulösen und als Patient nach 50 Bädern abreiste, war der Ausschlag überall verschwunden, die Haut zeigte fast allenthalben eine gesunde Textur und das Allgemeinbefinden erschien bedeutend gebessert, eine Besserung, welche nach der Badekur nicht allein Stand hielt, sondern sich noch vervollständigte. Erst im Jahre 1852 zeigte sich bei ihm wieder eine Andeutung des Ausschlages, welcher jedoch nicht die frühere Ausdehnung erreichte, sondern nur die Bildung circumscripter mit Schuppen bedeckter Flecken zum Vorschein brachte. Eine Nachkur, in welcher die Bäder nur bis zu 10 Quart Mutterlauge verstärkt wurden, hatte den erwünschten Erfolg. — Im Jahre 1851 hatte ich wiederum Gelegenheit, drei Fälle von Ichthyosis squamosa zu behandeln. Zwei

dieser Fälle betrafen ein Geschwisterpaar, einen Knaben von 11 Jahren und seine Schwester von 7 Jahren. Namentlich bei letzterer war der Ausschlag stark entwickelt, nahm den Rücken der Füsse ein, umgab die Knöchelgelenke und stieg von den Unterschenkeln über die Kniee bis an das obere Drittel der Oberschenkel; ebenso war er von den Handgelenken an bis über die Arme, die Schultern, einen Theil des Rückens bis in den Nacken verbreitet; in der Continuität der Glieder waren die Schuppenfelder dünner, grösser und gelblich, in der Umgebung der Gelenke, namentlich an den Knöchelgelenken kleiner, dicker, schwärzlich; ihr Allgemeinbefinden zeigte keine grosse Störung. Bei ihrem Bruder war der Ausschlag weniger verbreitet, doch zeigte sich bei ihm das Allgemeinbefinden insoweit beeinträchtigt, dass er häufig ohne besondere Veranlassung von mit heftigem Kopfschmerze begleiteten Fieberanfällen heimgesucht wurde. — Der dritte Kranke, ein kräftiger Bauernknabe von 8 Jahren aus hiesiger Gegend hatte im Frühjahre 1850 die Masern überstanden und war, wie es bei Landleuten häufig geschieht, zu frühe in's Freie gelassen worden. Es zeigte sich bald nachher ein papulöser Ausschlag, welcher später in Schuppenbildung übergieng; im folgenden Jahre, 1851, hatte er sich zur Ichthyosis squamosa herangebildet und sich über die Aussenfläche der obern und untern Extremitäten verbreitet. — Auch in diesen drei Fällen wurde die Heilung mittelst der hiesigen Soolquelle erzielt und es verdient namentlich bemerkt zu werden, dass das sonst sehr gracil gebaute Mädchen die Bäder bis zu 12 Quart Mutterlaugezusatz recht gut vertrug. Die Schuppenfelder begannen mit dem 10. Bade sich zu lösen, die breiteren und dünneren Felder zuerst, die kleineren, dickeren schwärzlichen zuletzt, so dass beim 18. Bade fast alle Schuppen entfernt waren.

Die neue Hautoberfläche war lederartig hart, gespannt und glänzend, wie mit feinem Firniss überzogen, die Haut wie über festes Polster gespannt. Erst nachdem das Kind mehr als 40 Bäder genommen hatte, zeigte die Haut fast überall eine gesunde Textur, während das Allgemeinbefinden des Kindes so geworden war, dass es kaum etwas zu wünschen übrig liess. Im darauf folgenden Jahre, 1852, wurde eine Nachkur genommen, wobei ich mich zu überzeugen Gelegenheit hatte, wie vortheilhaft auch die Nachwirkung jener ersten Kur in Bezug auf das Allgemeinbefinden der Kinder gewesen war.

Acne und Sycosis (Entzündung der Talgdrüsen und der unmittelbar angrenzenden Gewebe, der Haarbälge, mit und ohne Veränderung der Absonderung). — Diese äusserst hartnäckigen Ausschlagskrankheiten, welche wohl immer mit einem allgemeinen Säftefehler verbunden sind, werden in der Regel hier geheilt; doch ist eine mehrmalige, oft 4 bis 5malige Wiederholung der Badekur bis zur vollständigen Beseitigung des Uebels nothwendig. Am hartnäckigsten zeigt sich die Acne rosacea. Weniger hartnäckig ist die Sycosis (Mentagra), bei welcher Gruby eine kryptogamische Pflanzenbildung in den Haarbälgen wahrgenommen haben will; hier leisten nach Abkürzung der Haare mittelst einer flachen Scheere die lauwarmen Umschläge aus $\frac{3}{4}$ Soolwasser und $\frac{1}{4}$ Milch ganz vortreffliche Dienste; sie erweichen und lösen sehr bald die aufsitzenden Krusten und beschleunigen, neben der allgemeinen innern und äussern Kur, die Zertheilung der verhärteten, die Haarwurzeln umgebenden Knoten. Unter den mit diesem entstellenden Uebel Behafteten will ich nur eines jungen Mannes erwähnen, den ich im Jahre 1840 behandelte und bei welchem sich die Krankheit durch ihre grosse Ausbreitung sehr bemerklich machte.

Der Ausschlag hatte nicht allein das Kinn und die Wangen, die Oberlippe eingenommen, sondern war auch auf den behaarten Kopftheil übergegangen; an den rothgerandeten Augenlidern waren die Wimpern grösstentheils zerstört. Die Verunstaltung dieses Unglücklichen war so bedeutend, dass er sich öffentlich nicht ohne eine Art von Maske zu zeigen wagte. Nachdem er seit einer Reihe von Jahren mancherlei Kurmethoden (mit Mercur, Dec. Zittmanni, Theer, mit Morisons Pillen etc.) vergeblich durchgemacht hatte, wurde er durch die dreimal zu Kreuznach wiederholte Badekur hergestellt.

3. Krankheiten der Haare und Haarbälge.

Porrigo decalvans. Untertauchen des Kopfes in dem mit Mutterlauge verstärkten Bade, öftere Waschungen der bereits kahl gewordenen Stellen und fleissiges Bürsten genügen gewöhnlich, eine gesundere Thätigkeit in den haarerzeugenden Bälgen hervorzurufen und das Wachsthum kräftigen Kopfhaares zu befördern. — Bei manchen dieser Fälle führte schon das einfache Waschen der kranken Stellen mit verdünnter Mutterlauge, öfter und längere Zeit wiederholt, zu dem erwünschten Ziele.

Favus. Dieser oft sehr hartnäckige Ausschlag, welcher nach den schönen Untersuchungen von Schönlein u. A., neuerdings bestätigt von G. Simon, eine parasitische Pflanzenbildung wahrnehmen lässt, weicht sehr sicher dem Gebrauche unserer Bäder. Unter den ziemlich zahlreich von mir behandelten Fällen wüsste ich kaum einen anzuführen, der nicht durch unsere Mineralquelle geheilt worden wäre. Untertauchen des Kopfes im Bade, Anwendung lauwarmer Ueberschläge aus Soolwasser mit Milch oder Mutterlauge, je nach dem vorhan-

denen Reizungszustande der Kopfhaut, lösen gewöhnlich sehr bald die Borken und machen das Eindringen der Heilstoffe unmittelbar in die leidenden Theile möglich. Ein kräftiger Haarwuchs pflegt nach Beseitigung des Ausschlages hervorzukeimen.

4. Hautgeschwüre.

Nicht minder als die Hautausschläge sind die scrofulösen Hautgeschwüre, sei es nun, dass dieselben aus einer Verletzung der Oberfläche unter Mitwirkung der scrofulösen Dyscrasie oder aus einem scrof. Zellhautgeschwüre, welches die Lederhaut durchbohrte und die unterliegenden Gebilde blosgelegt hat, hervorgegangen sind, ein Gegenstand für die wohlthätige Einwirkung unserer Quelle. Selbst sehr unreine Geschwüre reinigen sich unter dem Einflusse unseres Badewassers, der Umschläge, mit welchen erforderlichen Falles der innere Gebrauch der Soole verbunden wird, sehr bald und lassen die Bildung frischer Granulationen wahrnehmen, die einer gesunden Vernarbung vorausgehen. Wo diese Geschwüre mit bedeutendem Erethismus auftreten, vertragen sie entweder gar keine oder nur schwache Zusätze von Mutterlauge zu dem Bade und erfordern zu Umschlägen oft den Zusatz von Milch zu dem Soolwasser, während die torpideren Formen zuweilen eine grosse Verstärkung des Bades nöthig machen. Fistulöse Geschwüre, nöthigenfalls durch Quellschwamm erweitert, stossen entweder unter der Einwirkung des aufgesogenen Badewassers oder nach Anwendung von Injectionen aus einfachem oder verstärktem Soolwasser, gewöhnlich sehr bald die Fistelmembran aus und vernarben für immer, wenn nicht ein tiefer liegendes Knochenleiden die Veranlassung zu erneuertem Aufbruch giebt.

5. Scrofulöse Zellgewebe- (Lymph-) abcesse,

wenn sie nicht Folge von Eitersenkung und eines nicht selten in weiter Entfernung aufzusuchenden Knochenleidens sind, kommen unter dem Einflusse des innern und äussern Gebrauches unserer Quelle, selbst bei grosser Ausdehnung, oft noch zu völliger Resorption. In andern Fällen bildet sich in denselben vermöge der kräftig angeregten Lebensthätigkeit ein gesunder Eiter, welcher den Aufbruch veranlasst; die Agglutination der Wandungen geht dann unter dem Gebrauche von Ueberschlägen und Injectionen von Soolwasser (einfach oder mit Mutterlauge verschärft, je nach dem Grade der Vitalität) gewöhnlich unter Beihülfe eines passenden Compressivverbandes rasch von Statten.

6. Scrofulöse Anschwellung der Lymphdrüsen.

an den Seitentheilen des Halses, unter dem Kinn, unter den Achseln, in der Inguinalgegend. Sie pflegen sich entweder schon während des Gebrauches der Bäder, deren Wirksamkeit, wo es die Localität der Geschwulst erlaubt, durch die in der Zwischenzeit angewendeten Umschläge von Soolwasser mit oder ohne Mutterlauge und bei grosser Unthätigkeit durch die Douche erhöht wird, in ihrem Volumen zu vermindern, oder sie zeigen während dieser Zeit kaum eine Veränderung, allenfalls nur eine etwas vermehrte Lebensthätigkeit, mitunter eine gewisse schmerzhafte Empfindlichkeit und verschwinden dann nicht selten ohne den fernern Gebrauch von Arzneien in den nächstfolgenden Monaten unter dem Einflusse der Nach-

wirkung. In andern Fällen schwellen sie an, gehen in Eiterung über, brechen auf, um ihren Inhalt zu entleeren, und dann allmählig der Heilung entgegenzugehen. — Erwähnenswerth ist hier auch

7. die Diathesis furunculosa,

welche in der Neigung des Organismus, Entzündungsprodukte in die Lederhaut und das unterliegende Bindegewebe abzusetzen, hervortritt. Sie erscheint bei dem Gebrauche unserer Quellen oft als Krise nach manchen hartnäckigen Ausschlagskrankheiten, z. B. Psoriasis. Häufig aber tritt sie auch selbstständig als Folge fehlerhafter Ernährungsweise auf und ist dann Gegenstand der Heilung durch den Gebrauch unserer Quelle. — Es ist hier endlich noch

8. die krankhafte Fettbildung, Pimelosis nimia,

zu erwähnen. In gewissem Grade findet man sie schon häufig beim kindlichen und Knabenalter als Begleiterin der torpiden Scrofelsucht; die mit Ernährungsstoffen überladenen Verdauungswerkzeuge vermögen das ihnen dargebotene Material nur in unvollkommenem Grade zu verarbeiten und die damit übersättigte Blutmasse sucht sich der halb animalisirten Stoffe durch Ablagerung ins Zellgewebe zu entledigen. Solche Kinder sehen bleich und gedunsen aus, sind schwerfällig in ihren Bewegungen und, weil die Muskulatur nur spärlich ausgebildet ist, wenig nachhaltig in ihren Kraftanstrengungen. — Auch bei Erwachsenen, namentlich beim weiblichen Geschlechte von phlegmatischem Temperament und scrofulöser Anlage, begegnet man einem solchen Zustande bisweilen, und nicht selten steigert er sich

bei diesen bis zur Unförmlichkeit. Schon Celsus empfahl gegen dieses Uebel Salzbäder (Extenuatur corpus aqua calida, si quis in eam des endit, magisque si salsa est; in jejunio balneum etc.); in neuester Zeit hat man auf die Jodpräparate den meisten Werth gelegt. Unsere Bäder, mit welchen der innere Gebrauch der Soole verbunden wird, führen hier unter Steigerung der Diurese um so rascher zum Ziele, wenn es zugleich gelingt, den zur Trägheit geneigten Kranken aus seiner behaglichen Ruhe herauszubringen und ihn zu vermögen, unsere an schönen Spaziergängen so reiche Umgegend fleissig zu besuchen und auch das Bergsteigen nicht zu verschmähen; er genügt dadurch auch der andern Vorschrift des vortrefflichen Celsus: cursus, multa ambulatio omnisque vehemens exercitatio. — In demselben Grade, in welchem das Fettpolster schwindet, pflegt sich dann eine kräftigere Musculatur heranzubilden.

II. Augenkrankheiten. *)

Bei der histologischen Bildung des Auges, vermöge welcher es fast bei allen constitutionellen Krankheiten des Organismus bald mit diesem bald mit jenem seiner Systeme sich betheiligt und gewissermassen einen Spiegel für dieselben bildet, ist es schon von vornherein zu vermuthen, dass diejenigen Krankheiten u. krankhaften Zustände, welche überhaupt eine wohlthätige Einwirkung durch die Kreuznacher Heilquellen erfahren, unter den Augenkrankheiten

*) Dieser Abschnitt ist mit geringen Abänderungen bereits in Alex. Göschen's deutscher Klinik. Jahrg. 1852. Nro. 28 erschienen.

zahlreich vertreten sein mögen, eine Vermuthung, welche durch die grosse Menge der mittelst unserer Quellen alljährlich vollbrachten Heilungen vollständig gerechtfertigt wird. Bei dem trägen Blutumlauf in den feinen Adergeflechten des Auges, die der diffusibelsten Injectionsmasse kaum zugänglich sind, bei der grossen Anzahl derjenigen im Auge vertretenen Gebilde, welche überhaupt zur Bildung plastischer Ausschwitzungen hinneigen, — bei dem reichlich ausgebildeten Drüsenapparate des Auges ist ihm die Bedingung zahlreicher Krankheitsformen gegeben, welche mit dem günstigsten Erfolge durch den innern und äussern Gebrauch der Kreuznacher Quellen bekämpft werden. Nicht allein dass diese Quellen im Stande sind, die grosse Neigung, welche die eingewurzelte Scrofelsucht, chronischer Rheumatismus, inveterirte Syphilis, die impetiginöse Dyscrasie zur Erzeugung langwieriger und zerstörender Augenentzündungen mit sich bringen, zu tilgen, vermögen sie auch, die von diesen dyscrasischen Entzündungen hervorgebrachten Form- und Gewebeveränderungen selbst dann noch zu beseitigen, wenn die sonst wirksamsten und eingreifendsten Curmethoden vergeblich angewendet worden sind.

Zu den Krankheiten dieser Klasse, welche am häufigsten und alljährlich in ziemlich grosser Anzahl mit Aussicht auf guten Erfolg hier in Behandlung kommen, gehören die chronischen scrofulösen Augenentzündungen, mögen diese nun in den Schleimhautgebilden oder in dem Drüsenapparate oder in den knorpeligen Theilen oder in den Thränenkanälen auftreten (Blepharophth. scrof. catarrh. chron., Blepharadenitis, Keratitis scrof. chron., Fistula sacci lacrymalis etc.) und dort die Veranlassung zu langwierigen Pyorrhoeen, Geschwürsbildungen, Wucherungen geben. Mit Recht hat der se-

lige Ph. Fr. v. Walther (System d. Chir. III. p. 281) ernst darauf hingewiesen, dass man die so oft wiederkehrenden Anfälle der scrofulösen Ophthalmie nicht als Recidive, sondern als unter sich zusammenhängende, durch längere Zwischenräume getrennte Paroxysmen einer fortdauernden, wenn auch zeitweise zurücktretenden, dann wieder mit Macht hervorbrechenden Krankheit betrachten müsse, die ärztliche Behandlung daher nicht nach dem Ablaufe einer solchen Ophthalmie aufhören dürfe. Gerade dann, wenn die frische Entzündung beseitigt ist, giebt es kaum ein besseres Mittel, der Krankheit die Axt an die Wurzel zu legen, als, sofern es die Jahreszeit gestattet, eine mit Consequenz durchgeführte Trink- und Badekur an unserer Quelle.

Selbst Augenkranke, bei welchen die krankhafte Reizbarkeit des chronisch-entzündeten Organes noch nicht ganz getilgt ist, ertragen es recht gut, wenn man sie in dem sogar mit etwas Mutterlauge verschärften Bade die Augen öfters untertauchen und unter dem Wasser die Augenlider öffnen lässt, so dass die Badeflüssigkeit den Augapfel frei bespült; der augenblicklichen Reizung folgt sehr bald das Gefühl der Erfrischung, Kräftigung des Sehorgans. Wo aber dieses Untertauchen nicht ertragen wird, oder die Bäder aus andern Rücksichten einen so starken Zusatz von Mutterlauge erhalten haben, dass das Untertauchen für die Augen nicht zulässig erscheint, ersetzt man dieses durch Localbäder des Auges mittelst kleiner ovaler Becher, welche mit reinem Soolwasser und nach Umständen mit einem kleinen Zusatze flüssiger Mutterlauge gefüllt werden. Diese Localbäder so angewendet, dass ebenfalls der Bulbus oculi von der Flüssigkeit frei berührt wird, wirken vortrefflich bei der Thränenfistel, bei Pannus, ebenso auch bei denjenigen Wuche-

rungen der Conjunctiva, welche nach der ägyptischen Augenentzündung zurückgeblieben sind, und sind selbst im Stande, ziemlich alte Hornhautflecken zur Aufsaugung zu bringen, wenn sie längere Zeit beharrlich fortgesetzt werden; eine Verminderung dieser Flecken wird fast immer erzielt.

Bei der grossen Gewalt, mit welcher die Kreuznacher Quelle auf Resorption von krankhaften Neubildungen hinwirkt, sollte man wohl erwarten, dass sie auch bei Hydrophthalmos bedeutende Erfolge hoffen lasse. Ich habe sie in zwei Fällen angewendet, kann aber nicht sagen, dass irgend ein günstiges Resultat zu bemerken war; vielleicht lag der Grund darin, dass die Kur nicht lange genug fortgesetzt wurde. Man findet eben nicht bei allen Kranken und deren Angehörigen die hinreichende Ausdauer.

Dagegen hatte ich bis jetzt in mehreren Fällen zu erfahren Gelegenheit, wie sehr kräftig unsere Quelle in Bezug auf andere, — plastische —, Ausschwitzungen innerhalb des Augapfels, namentlich bei denjenigen Exsudaten wirkt, welche so häufig die Ursache amaurotischer Blindheit sind. Bekanntlich haben die Leichenöffnungen u. A. neuerdings von Türk (Wien. Ztschr. 1849. 8. — Prager Ann. VII. 2) bei amaurotisch Verstorbenen meistens Veränderungen in und auf der Retina und in deren nächster Nachbarschaft nachgewiesen, welche offenbar das Erzeugniss exsudativer Entzündung der Retina oder eines nahgelegenen Gebildes, des Glaskörpers waren, und es ist fast zur ausgemachten Thatsache geworden, dass Amaurose weit seltener durch ursprüngliche Lähmung der Netzhaut veranlasst wird, als man gewöhnlich glaubt, sondern vielmehr in den meisten Fällen als Folge eines schleichend entzündlichen Zustan-

des im Hintergrunde des Auges auftritt, der, gewöhnlich dyscrasischer Natur, ein pathisches Exsudat im Glaskörper, zwischen Netzhaut und Chorioidea oder zwischen der Scheide des N. ophth. und dem Nervenmarke ablagert und die Function dieser Theile aufhebt. Gewöhnlich lässt sich beim Entstehen dieses Leidens, der Amblyopia amaurotica (erethische Amaurose), der entzündliche Zustand des Sehnerven nicht verkennen. Der fast beständig im Anfange vorhandene Kopfschmerz, die Photophobie lassen in ähnlicher Weise wie bei der Pleuritis der Bruststich erst dann nach, wenn das Exsudat entstanden und die Function des Sehnerven beinahe aufgehoben ist. Erweitert man in diesem Stadium die vielleicht noch reizbare Pupille mittelst Eintröpfelung von Extr. bellad., so erkennt man nicht selten deutlich die abgelagerte Masse in Form einer graugelblichen oder graugrünlichen Trübung (Glaucoma), welche sich allmählig so verdichtet, dass sie dem Lichtstrahle den Durchgang unmöglich macht. Kann man in einem solchen Falle aus dem Krankenexamen die Ueberzeugung schöpfen, dass die vorausgegangene Entzündung entweder eine rein rheumatische, oder scrofulös-rheumatische oder eine herpetisch-dyscrasische gewesen, das gebildete Exsudat ein eiweiss-, oder faserstoffiges sei, so lässt sich, wenn das Exsudat nicht schon gar zu alt ist, mit grosser Sicherheit auf die Heilkraft der Kreuznacher Quelle rechnen. Weniger dürfte dies bei den Nachfolgen wahrer arthritischer Entzündung sein, insoweit mich wenigstens die eignen Erfahrungen belehrten.

Die wichtige Stellung, welche Kreuznachs Heilquellen zur Amaurose und dem Glaucom einnehmen, hatte ich zuerst im Jahre 1840 zu erfahren Gelegenheit, wenngleich die damalige Beobachtung noch nicht zu einem

vollständigen Resultate führte. Der unbemittelte, gänzlich erblindete Mann konnte nur etwa vier Wochen hier verweilen, hatte aber bei seinem Weggange so viel gewonnen, dass er die Umrisse eines freistehenden Baumes zu unterscheiden vermochte. — Vollständiger dagegen fiel das Resultat in einem Falle aus, der mir im Jahre 1848 hier zur Behandlung kam. Eine etwa vierzigjährige Dame hatte angeblich 21 Jahre vorher an Flechten gelitten, welche vermuthlich durch den innern und äussern Gebrauch von Mercur beseitigt wurden. Bald darauf fieng auf dem rechten Auge das Sehvermögen an zu schwinden. Durch die Behandlung Ph. v. Walthers, die Application eines Haarseiles, wurde die Kranke damals fast völlig wieder hergestellt. Wenige Jahre nachher aber nahm die Schwachsichtigkeit auf dem rechten Auge wieder zu; sehr eingreifende Kuren vermochten nur vorübergehende Besserung zu erzielen, das rechte Auge erblindete gänzlich, da sich vollkommene Amaurose ausgebildet hatte. Seit dem letzten Jahre hatte nun ein ähnlicher Prozess in dem bisher gesund gebliebenen Auge begonnen; bei fast beständigem, drückendem Kopfschmerze stellten sich auch auf diesem die Symptome amaurotischer Amblyopie ein, die Erblindung nahm trotz der angewendeten Mittel rasch zu, so dass Patientin bei ihrem Eintreffen in Kreuznach die sie umgebenden Gegenstände nur noch undeutlich zu erkennen im Stande war. Bei der Untersuchung fand ich das rechte Auge vollkommen blind und selbst ohne alle Lichtempfindung, — die Bewegungen der Iris auf beiden Augen sehr träge, den Blick des rechten Auges starr. Nachdem die Pupillen mittelst Einträpfelung von Extr. bellad. erweitert worden, bemerkte man tief im Hintergrunde des rechten Augapfels eine gelbgraue Ablagerung, welche die ganze hintere Wand

des Auges zu überziehen schien. In der Mitte des Sehfeldes war die gelbe Färbung am intensivsten, gegen die peripherischen Theile hin spielte die Färbung ins Graue; dadurch dass sich vom Rande aus schwache Schattirungen von Grau gegen die Mitte hinzogen, erhielt das Ganze ein wolkenartiges Ansehen. Im Hintergrunde des linken Auges bemerkte man eine weit schwächere Trübung, deren grauer Kern fast in der Linie des innern Pupillenrandes lag; von diesem Kerne aus schien sich eine schwache Wolke bis über das Centrum des Augapfels auszubreiten. Das Allgemeinbefinden der Kranken schien nur in sofern gestört zu sein, als der beständige Kopfschmerz ihr den Schlaf, die quälende Sorge vor dereinstiger völligen Erblindung ihre Ernährung beeinträchtigt hatte. — Als Patientin nach sieben Wochen die hiesige Quelle, welche sie in regelmässiger Trink- und Badekur benutzte, wieder verliess, war der frühere Kopfschmerz ganz verschwunden, die Gesichtsverdunkelung hatte, wenn auch nicht deutlich ab-, doch jedenfalls in der letzten Zeit nicht mehr zugenommen und Patientin reiste beruhigter in ihre Heimath zurück. Nach der Brunnenkur aber besserte sich der Zustand des linken Auges fortwährend so, dass im Anfange des folgenden Jahres das Sehvermögen desselben fast ganz hergestellt gewesen sein soll. Demnächst jedoch trat, da Pat. ihren heftig erkrankten Ehemann selbst zu pflegen sich nicht abhalten liess, sogar Nachtwachen verrichtete, eine Verschlimmerung in solchem Grade ein, dass das vorher Gewonnene leider wieder völlig verloren gieng. — Im darauf folgenden Sommer 1849 fand sich daher die betrübte Dame wieder hier ein und nahm eine sechswöchentliche Brunnen- und Bade-Kur. Nach Beendigung derselben zeigten sich in beiden Augen sehr wesentliche Veränderungen.

In dem linken (dem zuletzt erkrankten) nämlich war kaum mehr eine wolkige Trübung zu erkennen, das Sehvermögen sehr gebessert; in dem rechten Auge, welches jetzt weniger starr stand, schien eine Aufsaugung des Exsudates in der Richtung von Aussen nach Innen zu beginnen, da dorten gewissermassen eine Einbiegung von mehr grauweisslicher Färbung sich wahrnehmen liess; auch glaubte Pat. auf diesem Auge einige Lichtempfindung wiedererhalten zu haben. — Leider erlitt sie bald nach dieser Kur eine heftige Erkältung, in Folge deren sich rheumatische Kopf- und Zahnschmerzen einstellten, und das Sehvermögen wieder beträchtlich auf dem linken Auge vermindert wurde. Sie kehrte deshalb im Sommer 1850 nochmals hierher zurück. Die diesmalige Kur hatte einen besonders günstigen Erfolg; das Sehvermögen des linken Auges wurde bis zu dem Grade hergestellt, dass Patientin zum ersten Male seit langer Zeit wieder einen geschriebenen Brief lesen konnte; der Nebel im Hintergrunde des linken Auges war ganz verschwunden; nur der Kern desselben blieb noch zurück, war übrigens so weit nach Innen gelagert, dass er sich nur bei künstlich erweiterter Pupille erkennen liess, bei gewöhnlicher Weite der letzteren aber das Gesichtsfeld gar nicht beeinträchtigte. — Diesmal hielt die Besserung des Sehvermögens den ganzen Winter über Stand; dennoch fand sich Pat. im folgenden Sommer 1851 nochmals hier ein. Diese vierte Brunnenkur hatte den Erfolg, dass auch der Kern des Nebels im linken Auge fast gänzlich verschwunden ist und bei der Abreise der nunmehr sehr befriedigten Dame nur noch eine schwache Trübung den früheren Sitz des Kerns bezeichnet. — Auch auf dem rechten Auge ist die Resorption des Exsudates in der einmal begonnenen Richtung von Aussen nach Innen offenbar vorange-

schritten. Das Sehvermögen ist zwar auf diesem bereits 20 Jahre erblindeten Auge nicht mehr wiedergekehrt, seine vermehrte Lebensthätigkeit lässt sich aber deutlich daraus erkennen, dass sein starres Ansehn verschwunden ist, seine Bewegungen denjenigen des andern Auges lebhafter folgen und seine Iris schnellere Reaction gegen das einfallende Licht zeigt.

Fast gleichzeitig mit dem so eben beschriebenen Falle kamen mir noch einige andere zur Behandlung, bei denen der Ausgang nicht minder günstig war. So erwähne ich noch eines jungen Postsecretärs, Herrn K. aus E., von scrofulös-abdomineller Constitution, der die hiesige Brunnenkur im Jahre 1847 wegen seines Augenleidens gebrauchte. Das rechte Auge war bei ihm schon seit mehrern Jahren vollkommen amaurotisch, auf dem linken Auge hatte die amaurotische Verdunkelung ebenfalls schon grosse Fortschritte gemacht Dec. Zittm. etc. war ohne günstigen Erfolg angewendet worden. Bei seiner Abreise von hier war auf dem zuletzt ergriffenen linken Auge das Sehvermögen völlig wieder hergestellt, das rechte hatte wenigstens wieder Lichtempfindung erhalten. Die Brunnenkur wurde nicht wiederholt, die Heilung ist demnach vermuthlich von Bestand gewesen. — Ebenso brachte mir im Jahre 1850 der längere Gebrauch der hiesigen Quelle einen völlig befriedigenden Erfolg bei einer vierzigjährigen Predigersfrau vom Lande. Die scrofulöse Anlage liess sich bei ihr nicht verkennen. Nach dem letzten Wochenbette war unter dumpfem Kopfschmerz allmählich Amaurose entstanden und hatte bereits ein halbes Jahr angedauert. Die Heilung wurde mittelst des innern Gebrauches der Kreuznacher Quelle vollständig erreicht und hat bis jetzt Stand gehalten.

Die übrigen hierher gehörigen Fälle glaube ich

übergehen zu können, da das Mitgetheilte wohl hinreichen dürfte, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diesen Punkt hinzulenken. Von einer Amaurose, welche sich zu Morbus Brightii gesellte, wird w. u. noch die Rede sein.

Die oben erwähnten schönen Erfolge mussten wohl auch eine günstige Einwirkung der Kreuznacher Soole auf den ausgebildeten grauen Staar erwarten lassen. Die hierüber von mir bis jetzt gemachten Beobachtungen haben aber diese Erwartung nicht gerechtfertigt. Sollte wohl der Grund hiefür darin zu suchen sein, dass das Staarconcrement mehr den Kalkconcrementen entspricht, welche wie überhaupt die arthritischen der Einwirkung unserer Soole gemeinhin widerstehen? — oder entzieht die den Linsenstaar umschliessende Kapsel ihn sosehr dem Einflusse der Heilmittel, dass auch die am kräftigsten auf Resorption hinwirkenden an ihm machtlos vorübergehen? Das nur glaube ich beobachtet zu haben und dies dürfte in gewisser Beziehung von Wichtigkeit sein, dass in denjenigen Fällen von Staaroperation, in welchen ich genöthigt war, die Linse zu zerstückeln und die Aufsaugung der Linsenstücke entweder gar nicht oder nur sehr langsam vor sich gehen wollte, der Aufsaugungsprocess unter dem später eingeleiteten innern Gebrauche unserer Soole auffallend beschleunigt wurde. — Beginnende Trübung der Linsenkapsel dagegen, wie sie als Folge rheumatischer Entzündung dem spätern Kapselstaar vorauszugehen pflegt, sah ich entschieden nach dem innern Gebrauche unseres Soolwassers nicht allein zum Stillstande, sondern auch zum völligen Verschwinden gebracht werden.

III. Krankheiten des Gehörorganes.

Die Krankheiten des Gehörorganes, welche eine hülfreiche Anwendung der Kreuznacher Heilquellen erwarten lassen, sind vornehmlich diejenigen chronischen Entzündungen, welche entweder durch die dem Körper inwohnende scrofulöse Dyscrasie unterhalten werden, oder solche, welche ihre Fortdauer einer in Folge acuter traumatischer oder rheumatischer Entzündung enstandenen Ablagerung verdanken und mit Entartung gewisser Gebilde bereits complicirt sind. Die Krankheitsformen, welche demnach hier vorzüglich zur Berücksichtigung kommen, werden verschiedener Art sein, je nach dem sie mehr in dem dermatischen oder knöchernen oder cartilaginösen Systeme des Ohres ihren Sitz erwählt haben. Blennorrhoische Auflockerung der die Eustacchische Röhre auskleidenden Schleimhaut, äusserer chronischer Ohrenfluss, chronische Entzündung des Trommelfelles und der Trommelhöhle, der innern Ohrknochen und des Processus mastoideus, scrof. Caries und Necrose derselben, chronische Ausschläge des äussern Ohres werden, wenn überhaupt noch Heilung möglich ist, diese in der Regel und in den geeigneten Fällen am sichersten durch die Kreuznacher Quelle finden. Der allgemeinen Bade- und Trinkkur kommen hier oftmals Eintröpfelungen von lauwarmem Soolwasser in den äussern Gehörgang und Ausspülungen desselben, Einspritzungen von Soolwasser in die Eustacchische Röhre mit Vorsicht und nicht zu häufig ausgeführt, Ausgurgeln des Halses mit Soolwasser sehr wirksam zu Hülfe.

Es leuchtet hiernach schon von selbst ein, dass mittelst unserer Mineralquelle auch viele Fälle von Schwerhörig-

keit und Taubheit ihre lang ersehnte Heilung finden müssen. In der That sehen wir es auch durch eine mehr als genügende Erfahrung bestätigt, dass viele Kranke der Art theils gebessert, theils völlig geheilt, Kreuznach dankbar verlassen haben. Es waren dies meistens scrofulöse Individuen, von welchen Erkältung als die Ursache zur Entstehung der Schwerhörigkeit angegeben wurde. Untersuchte man bei diesen Kranken den Hals, so bemerkte man die den Rachen auskleidende Schleimhaut geröthet, geschwollen und mit zähem Schleime bedeckt, welcher mit Mühe ausgeräuspert wurde; nicht selten waren gleichzeitig die Mandeln angeschwollen, dunkel geröthet ohne schmerzhaft zu sein, ihre Taschen mit zähem, gelblichem, verdicktem Secrete angefüllt, während auch die Schleimhaut der Nase eine ähnliche Veränderung zeigte; in die Eustacchische Röhre gelang es dann entweder gar nicht, oder nur mit einiger Mühe und nach wiederholten Versuchen, etwas Luft einzublasen, oft selbst war es schwer, die Mündung des Ohrkatheters in den Eingang der Eustacchischen Röhre einzubringen. Offenbar hatte sich die catarrhalische chron. Entzündung und Verdickung der Schleimhaut, welche man bei diesen Kranken an der hintern Wand des Pharynx so deutlich wahrnahm, bis in die Tuba Eustacch. fortgesetzt und das Lumen derselben entweder verschlossen oder mit zähem Secrete verstopft. Fälle dieser Art, welche mir in den Jahren 1845, 1846, 1848, 1849, 1850 bei jungen Individuen von 10 bis 22 Jahren, theils männlichen, theils weiblichen Geschlechtes zur Behandlung kamen, wurden nicht allein hier glücklich geheilt, nachdem sie frühern Kurversuchen widerstanden hatten, sondern die Heilung hat auch, wie ich nach spätern Berichten erfuhr, bis jetzt in erfreulicher Weise Stand gehalten. Zur Sicherstellung für die Zukunft pflegte ich

den auf diese Weise Geheilten noch das Tragen einer Fontanelle für mehrere Jahre anzurathen.

In andern Fällen war die Entzündung von dem äussern Gehörgange ausgegangen und hatte sich bis über das Epithelium des Trommelfells fortgesetzt, Verdickung desselben (an die Pannusbildung auf der Hornhaut des Auges erinnernd) und erschwerte Schwingungen als Bedingung der Schwerhörigkeit herbeigeführt. Auch bei diesen erzielen wir oft noch Heilung durch die Kreuznacher Soolquelle, wenn andere Mittel längst sich als nutzlos erwiesen haben.

IV. Krankheiten des Geruchsorganes.

Wie bei der Bindehaut des Auges, so nehmen auch gern die Entzündungen der die Nasenhöhle mit ihren Anhängen auskleidenden Schneider'schen Schleimmembran einen chronischen Charakter an, wenn der damit behaftete Körper zugleich der Sitz einer Dyscrasie ist. Bei scrofulösen Individuen begegnet man in den meisten Fällen einer chronischen Entzündung und Anschwellung der Schneider'schen Membran, welche dann die Veranlassung zu langwierigen Pyorrhöen, zu Pustel- und Geschwürsbildungen ist, — Coryza, in höherm Grade Ozaena scrofulosa. Diese Entzündung und Geschwürsbildung pflanzt sich häufig auch auf die benachbarten Knorpel und Knochen der Nase fort und lässt entstellende Difformitäten, langwierigen, übelriechenden, jauchigen Ausfluss, Necrose und Caries entstehen. Anschwellung der Nasenflügel gehört schon zu den gewöhnlichen Bestandtheilen des Habitus scrofulosus.

Die zweite Dyscrasie, welche sich so oft in den innern Theilen des Geruchsorganes reflectirt, ist die durch Mercur modificirte Syphilis. Diese, zumal wo sie mit Scrofelsucht in einem und demselben Individuum zusammentrifft, richtet nicht selten jene Zerstörungen in den knöchernen Theilen der Nase an, welche das Gesicht mehr als viele andere entstellen.

Die Quellen von Kreuznach bieten gegen diese Uebel ein besonders sicher zum Ziele führendes Mittel. Ausser der allgemeinen Trink- und Badekur gestattet die Lage des Geruchsorganes auch eine zweckmässige örtliche Anwendung des Heilmittels. Einschnupfen und Einspritzen von lauwarmem Soolwasser dient vortrefflich zu der so nöthigen Reinhaltung, Entfernung der Krusten. Man hüte sich aber, hier zu sehr zu reizen, namentlich ist der Zusatz von Mutterlauge zu dem Schnupf- oder Injectionswasser nur in sehr seltenen Fällen erspriesslich.

V. Hirn-, Rückenmarks- und Nervenkrankheiten.

An Beobachtungen über die Wirkung der Kreuznacher Quellen bei chronischen Hirnkrankheiten (von den acuten kann hier überhaupt nicht die Rede sein) sind unsere Erfahrungen noch ziemlich arm. Es dürfte wohl einer spätern Zeit vorbehalten sein, näher festzustellen, in wiefern sich in dieser Krankheitssphäre ein Feld für die Wirksamkeit unserer Quelle, namentlich für den innern Gebrauch derselben, finden möge. Bis jetzt habe ich sie nur bei einigen Zuständen dieser Klasse angewendet. Es ist z. B. eine bekannte Thatsache, welche namentlich durch die in den letzten Jahren angestellten Leichen-Untersuchungen fast bis zur Evidenz erwiesen worden, dass jene verderbliche Kinderkrankheit, welche gerade

die talentvollsten Individuen dieses Alters hinzuraffen pflegt, der Hydrocephalus acutus, gern sich auf scrofulösem Boden entwickelt, und es gehört keineswegs zu den Seltenheiten, dass die Section der an dieser traurigen Krankheit verstorbenen Kinder kleine hirsekornförmige Ablagerungen (Miliartuberkeln) in den verschiedenen Plexus des Gehirnes, namentlich im Plexus chorioideus nachweist, welche in der Aufregungsperiode der Dentition oder bei zufällig eingetretenem catarrhalischem oder gastrischem Fieberreize die Congestion vorzugsweise nach dem Gehirne hinleiten, sie dort permanent machen und zur Ausschwitzung von Serum Veranlassung geben. Ich habe daher in Familien, welche den Verlust von Kindern durch Hydrocephalus acutus bereits zu beklagen hatten, bei den übrigen Kindern öfters unser Soolwasser in kleiner Dosis auf längere Zeit zum innern Gebrauche als Prohpylacticum gegeben, und insoweit sich mit Wahrscheinlichkeit angeben lässt, mit gutem Erfolge. Ebenso schien der innere Gebrauch unserer Quelle bei gleichzeitiger Einwickelung des Kopfes mit Heftpflaster bei Hydrocephalus chronicus wohlthätig zu wirken.

Vortrefflichen Dienst leistete mir ferner die innerlich angewendete Soole als Nachkur bei einem Kranken, welchem in Folge von Encephalitis insolationis Schielen und amaurotische Amblyopie des linken Auges zurückgeblieben war. Das Schielen verschwand allmählig in demselben Grade, als das Sehvermögen wieder hergestellt wurde.

Ob nicht auch in manchen Fällen von Epilepsia cephalica unsere Quelle heilbringend einwirken könne, werden spätere Zeiten nachzuweisen haben. Eigene Erfahrungen liegen mir darüber noch nicht vor.

Desto öfter bot sich die Gelegenheit, unsere Mineralquellen in ihrer heilsamen Beziehung zu mancherlei

Rückenmarkskrankheiten und daraus entspringenden Lähmungen zu beobachten. Wie letztere so häufig die Wirkung von traumatischen oder scrofulösen chronischen Entzündungen der nahe gelegenen Häute, Bänder, Wirbelknochen und deren Druck auf das Rückenmark übenden Ablagerungen sind, so sieht man in Kreuznach alljährlich Kranke, welche dadurch, dass der drückende, angeschwollene Theil vermöge unserer kräftig zur Resorption anregenden Bäder zertheilt wird, den freien Gebrauch ihrer Gliedmassen wiedererlangen, und auf die Beine gebracht werden. Der auch dem Laien so deutlich erkennbare, weil augenfällige Erfolg dieser Kuren hat wesentlich zur schnellen Verbreitung des Rufes unserer Heilquellen mit beigetragen.

In ähnlicher Einwirkung mag wohl auch der wohlthätige Erfolg begründet sein, den unsere Bäder bei derjenigen Schwäche der Unterextremitäten leisten, welche nach schweren Geburten so häufig bei den Frauen noch längere Zeit nach dem Wochenbette zurückbleibt.

Auch die Neuralgien sind häufig ein Heilobject für unsere Quelle. Sei es, dass ein zurückgedrängter chronischer Hautausschlag oder ein rheumatisch-scrofulöser Reiz, eine krankhafte Absonderung in den Nervenscheiden das ätiologische Moment für das oft furchtbare Leiden dieser Kranken abgiebt, so sind unsere Bäder theils dadurch wirksam, dass sie durch directe Anregung der Haut eine Ableitung für den Krankheitsstoff schaffen und öfters einen hier wahrhaft kritischen Ausschlag wieder hervorrufen, theils dadurch, dass durch innere Einwirkung die krankhafte Absonderung der Nervenscheiden beseitigt wird. Häufig finden wir diese Neuralgien mit Leber-, Milz-, Uterinleiden complicirt; dann erscheinen sie gewissermassen als ein Reflex derselben und ihre Heilbarkeit durch die Kreuznacher Quelle richtet sich nothwendig nach der-

jenigen des Grundleidens. Als die durch Kreuznach heilbaren haben sich hauptsächlich diejenigen erwiesen, welche auf scrofulösem und scrofulös-rheumatischem Boden wurzeln (es gilt dieses selbst von sehr veralteten Fällen), während bei denjenigen, bei welchen sich die arthritische Basis nicht verkennen liess, die Heilkraft unserer Quelle mir gewöhnlich den Dienst versagte. Gar manche veraltete Migräne und Prosopalgie der oben bezeichneten Art ist dem Gebrauche unserer Quelle gewichen, und sehr lebhaft erinnere ich mich noch eines scrofulösen Mädchens, bei welchem eine mehrjährige Neuralgie des N. crur. dextr. der furchtbarsten Art (die Schmerzanfälle giengen gewöhnlich in Opisthotonus über) hier durch eine achtwöchentliche Badekur beseitigt wurde, nachdem Belladonna, Morphium (innerlich und endermatisch), Arsenik etc. vergeblich angewendet worden waren.

Die Hysterie in ihren mannigfaltigen Formen lässt ihre Entstehung, Fortbildung und Dauer nicht selten auf die scrofulöse Diathese, auf die Unterdrückung chronischer Hautausschläge zurückführen, und findet in diesen Fällen ein geeignetes Heilmittel in unserer Quelle. Niemals aber eignen sich Kranke dieser Art für die Anwendung bedeutenden Mutterlaugezusatzes zu den Bädern; in den meisten Fällen sagen ihnen die einfachen Soolwasser-Bäder und diese selbst von nur kurzer Dauer am besten zu.

VI. Krankheiten der Athmungsorgane.

Wie die Scrofelsucht sich bei manchen Individuen der äussern Haut zur Ausscheidung ihres Krankheitsstoffes bedient und dort die mannigfaltigen Formen der chr. Hautausschläge stiftet, so erwählt sie sich bei Andern die

Schleimhaut der Athmungswege zum Sitze einer krankhaften Absonderung, welche je nach dem Grade der Mächtigkeit äusserer Einflüsse, der Temperatur und Feuchtigkeit der Atmosphäre bald mehr bald weniger reichlich erscheint und den chron. scrofulösen Catarrh und die chron. Heiserkeit darstellt. Die aufgelockerte, mehr oder minder dunkel geröthete Schleimhaut des Halses, des Kehlkopfes, der Trachea und der Bronchien sondert einen weisslichen oder gelblichen, stark eiweisshaltigen, eiterähnlichen Schleim ab, welcher durch Aufhusten gewöhnlich ohne grosse Anstrengung entfernt wird. Nicht selten kommt es bei diesen Kranken selbst zur partiellen Loslösung des Epitheliums der Schleimhaut, zur oberflächlichen Geschwürsbildung und der aufgeräusperte oder ausgehustete Schleim ist dann häufig blutstreifig. Die Absonderung wird bei diesen Kranken bisweilen zu solcher Masse gesteigert, dass theils durch den entstehenden täglichen Säfteverlust, theils durch die anhaltend erschwerte oder beeinträchtigte Oxydation des Blutes ein bedenkliches Siechthum erzeugt wird, welches die Symptome der tuberculösen Lungenschwindsucht nachahmt.

In andern Fällen kommt es nicht zu dieser offenen Secretion; dagegen lagert sich der Scrofelstoff in den Bronchialdrüsen ab, welche anschwellen, hypertrophisch werden und oft eine so bedeutende Grösse erlangen, dass sie die Lungen nach beiden Seiten auseinanderdrängen, sie comprimiren und Kurzathmigkeit zur Folge haben. — In wiederum andern Fällen geschieht jene Ablagerung in das Parenchym der Lungen selbst und bildet jene zahlreichen Granulationen, welche bald auf die Grösse eines Hirsekorns beschränkt sind (Miliarscrofeln) bald zu grösserm Volumen heranwachsen und zur Verwechselung mit Lungentuberkeln Veranlassung gegeben haben.

Wir können uns hier nicht berufen fühlen, den Streit der Anatomen, ob Miliarscrofeln und Miliartuberkeln identisch seien oder nicht, schlichten zu wollen, wenngleich nach den ausgezeichneten Präparaten, welche z. B. Schroeder van der Kolk in seinem Cabinette aufbewahrt, die anatomische Verschiedenheit beider als unleugbar erscheint; für den practischen Arzt existirt zwischen beiden jedenfalls ein wesentlicher Unterschied, welcher sowohl für die Prognose als für das therapeutische Handeln von grosser Wichtigkeit ist. In prognostischer Hinsicht lehrt uns die Erfahrung, dass scrofulöse Lungengranulationen entweder gänzlich resorbirt werden oder bei ihrer weiteren Entwickelung gerade wie die scrof. äussern Ablagerungen in Entzündung und Eiterbildung übergehen und mit dem Aushusten von Eiter, der mit dem von äussern scrofulösen Geschwüren abgesonderten Eiter die grösseste Aehnlichkeit hat, endigen, — während Lungentuberkeln nur theilweise (soweit es ihre organischen Bestandtheile angeht) resorbirt werden und mit Zurücklassung eines festen Kerns verkalken (kohlens. und phosphors. Kalk) — oder aber bei ihrer weitern Entwickelung das umliegende Lungengewebe in Reizung, Entzündung und Eiterung versetzen und dann entweder mit diesem Eiter breiartig vermengt (erweicht) oder als kleinere oder grössere Kalkconcremente in demselben schwebend ausgehustet werden. In therapeutischer Hinsicht aber ergiebt sich unter andern der wesentliche Unterschied, dass, während Lungenscrofeln Heilobject für die Jod-, Brom- und Chlorkalkhaltigen Mineralwässer sind, Lungentuberkeln dagegen denjenigen Mineralwässern zugewiesen werden müssen, welchen die kohlens. Alkalien ihr Gepräge ertheilen. — Wie die Scrofulose sich in dieser Hinsicht den Rheumatosen (beide zur Eiweissablagerung

disponirend), so scheint die Tuberculose den Arthritiden (beide die Bildung von Kalkconcrementen begünstigend) sich anzuschliessen.

Wir glauben hiermit einigermassen den Gesichtspunkt festgestellt zu haben, von welchem aus die Anwendbarkeit der Kreuznacher Quellen bei Lungenkrankheiten beurtheilt werden muss. Wo man, sei es aus der scrofulösen Anlage oder aus den sonst vorhandenen Aeusserungsweisen (benachbarte Anschwellung der Lymphdrüsen des Halses, der Achselhöhle, — Vorhandensein oder Zurückgetretensein chr. scroful. Ausschläge, Unterdrückung scrof. äusserer Geschwüre u. dgl.) Grund hat anzunehmen, dass scrofulöse (eiweissartige) Ablagerungen in den Athmungsorganen stattgefunden haben, werden unsere Heilquellen mit überraschend gutem Erfolge angewendet werden. — Wo dagegen jene Zeichen der Scrofelsucht fehlen, und nach der hereditären Anlage, dem Habitus des Kranken, in zweifelhaften Fällen ex juvantibus et nocentibus (die physicalischen durch Auscultation und Percussion gewonnenen Zeichen geben hier keinen Anhaltepunkt) auf das Dasein kalkartiger Concremente, Tuberkelbildung geschlossen werden muss, da werden unsere Quellen eher nachtheilig als vortheilhaft einwirken. Wenn es vielleicht andern Beobachtern gelungen ist, einen wohlthätigen Erfolg durch die eingeathmete Gradirluft bei Lungentuberkulose wahrzunehmen, so möchte diese Wirkung, wenn nicht eine Verwechselung mit Lungenscrofeln stattfand, wohl mehr der in der Gradiratmosphäre enthaltenen und eingeathmeten freien Salzsäure als dem innern Gebrauche unserer doch immerhin reizenden Brom- und Chlorkalkreichen Soole zuzuschreiben sein. Wie wäre es anders auch erklärlich, dass alljährlich in Kreuznach selbst und seiner Umgegend

eine nicht unbedeutende Anzahl der Bewohner der Lungenschwindsucht als Opfer anheim fällt?

Ausser den scrofulösen Krankheiten der Athmungsorgane habe ich unsere Mineralquelle öfters da mit Nutzen angewendet, wo in Folge früherer Entzündungen ein veralteter Erguss in der Pleura-höhle, oder eine alte circumscripte Hepatisation bestand, die zur Wiederkehr von Entzündungen gern Veranlassung gab. Die Herstellung eines gesundern Lungengewebes pflegt sich bei dem Gebrauche unserer Quelle schon nach wenigen Wochen ausser den physicalischen Zeichen der Auscultation und Percussion, besonders durch tiefere freiere Athemzüge, besseres Allgemeinbefinden, Abnahme des Auswurfes zu erkennen zu geben.

Die Anwendung unserer Quelle bei Lungenkranken setzt aber die Abwesenheit jedes phlogistischen Reizes theils der Bestandtheile des Wassers, theils des scharfen Luftzuges wegen, der häufig in dem Nahethal weht, voraus; namentlich ist letzterer Umstand schon bei der Auswahl der Wohnung für den Kranken sehr zu berücksichtigen. Ist noch entzündlicher Zustand vorhanden, so muss dieser nothwendig vor Beginn der Badekur beseitigt werden. Ausserdem gilt es als Regel, dass solche Kranke niemals die hiesigen Bäder in ihrer vollen Stärke gebrauchen, und dass neu entstehende Congestionen durch Anwendung von Schröpfköpfen u. dgl. jedesmal so rasch wie möglich zu beseitigen sind, bevor die Badekur fortgesetzt werden kann.

Am besten bekommt diesen Kranken gewöhnlich neben dem häufigen Aufenthalte, dem Umherwandeln in der Gradirluft, die einfache Trinkkur. Bei dem chronischen scrof. Catarrh wirkt das Soolwasser der kühlern Quellen, schon ihres reichern Gehaltes an Kochsalz und

Chlorkalk wegen, zu reizend und vermehrt die Hustenanfälle; es ist daher der Zusatz von lauwarmer Milch erforderlich, um sie solchen Kranken zweckdienlich zu machen. Im Allgemeinen dürfte solchen Kranken der Aufenthalt auf der sonnig gelegenen Saline Münster vorzugsweise zu empfehlen sein, da sich dort neben dem Gebrauche der weniger reizenden lauwarmen Soolquelle zugleich die passendste Gelegenheit zu Spaziergängen im Bereiche der Gradirluft darbietet.

VII. Krankheiten der Unterleibsorgane.

Die Krankheiten der Unterleibshöhle, welche für die Heilkraft der Kreuznacher Heilquelle zur Erwähnung kommen müssen, betreffen vorzugsweise die in dieser so reichlich repräsentirten drüsigen Organe. Wie überhaupt die Scrofelsucht von krankhafter Verdauungsthätigkeit auszugehen pflegt, so findet man auch in denjenigen ihrer Formen, welche sich in andern äussern oder innern Organen später hauptsächlich zerstörend zeigen, gewöhnlich auch die Unterleibsorgane mehr oder weniger betheiligt und es hält meistens nicht schwer, gleichzeitige Ablagerungen des Scrofelstoffes in dieser Sphäre nachzuweisen. Namentlich ist es Gluge (Atlas der pathol. Anatomie fol. V. 1850) gewesen, welcher französischen Beobachtern gegenüber auf die Veränderungen in der Leber aufmerksam gemacht hat, welche die Scrofelsucht in ihren Anfängen schon zu begleiten pflegen und in späterer Zeit ihre weitere Ausbildung erhalten. Leberstearose, Leberscrofeln und diejenige chronische Entzündung, welche durch Ablagerung plastischen Exsudates in dem Parenchyme der Leber Ausdehnung, sog. Hypertrophie

derselben erzeugt hat, sind erfahrungsgemäss ein passendes Heilobject für unsere Quelle. Häufig wird es jedoch hier nothwendig sein, den innern Gebrauch der Mineralquelle, welcher bei diesen Krankheiten hauptsächlich zur Berücksichtigung kommt, durch eine geringe Zuthat von Natron sulph. oder den Zwischengebrauch von Rheum zu unterstützen, um die hinreichende Wirkung auf die Stuhlentleerung zu erhalten. Oft schwinden diese Anschwellungen sehr rasch bei dem Gebrauche unserer Quelle, nicht selten aber dauert es auch mehrere Wochen, bis man die erste Verminderung des Lebervolumens wahrzunehmen im Stande ist; einmal begonnen pflegt dann aber die Abnahme gleichmässig und schnell voran zu gehen.

Eine gleiche Wirksamkeit unserer Quelle beobachtet man bei der scrofulösen Anschwellung der Mesenterialdrüsen, des Netzes und der Milz. Selbst wenn diese bereits sehr veraltet ist, einen bedeutenden Grad erreicht und Bauchwassersucht zur Folge gehabt hat, sieht man hier oft die Heilung noch auf überraschende Weise glücklich erfolgen. Inwiefern unsere Quelle auch bei Fettentartung der Nieren und Albuminurie wohlthätig einwirkt, müssen spätere Erfahrungen noch näher feststellen. Ein Fall von Albuminurie mit Stearose der Leber und Ascites, welcher nach Unterdrückung habitueller impetiginöser Fussgeschwüre entstanden war, bei dem sich auch in weiterer Fortentwickelung unter beständigem, sehr lästigem Schwindel und dumpfem Kopfschmerze fast vollkommene Amaurose auf beiden Augen ausgebildet hatte, gelangte durch den mehrmonatlichen innern Gebrauch unseres Mineralwassers noch zur völligen Heilung, nachdem eine consequente Anwendung der gewöhnlichen pharmaceutischen Mittel nicht zu dem erwünschten Ziele geführt hatte.

Einige Fälle, welche hier zur Behandlung kamen, machen es unzweifelhaft, dass unserer Mineralquelle auch eine wohlthätige Kraft gegen Niere n steinkrankheit innewohnt, da nach dem längeren innern Gebrauche derselben Gries und kleine Steine mit dem Urin abgehen, und die dadurch verursachten übeln Zufälle schwinden. Wir möchten es jedoch nicht wagen, zu behaupten, dass unser Mineralwasser im Stande sei, Nierensteine aufzulösen, vielmehr ist uns die Annahme viel wahrscheinlicher, dass diese Wirkung bloss in einer Abtreibung des Steines besteht. Hat sich nämlich der Stein an irgend einer Stelle der Nieren gebildet, so kann es nicht fehlen, dass er an dieser als fremder Reiz in seiner nächsten Umgebung chronische Entzündung und Ausschwitzung plastischen Stoffes erregt, welcher ihn sackförmig umgiebt, ihn gewissermassen isolirt und ihn für einige Zeit unschädlich macht. Früher oder später aber, sei es nun dass eine innere oder eine äussere Veranlassung die Gelegenheitsursache abgiebt, entsteht neue Entzündung und Eiterung, welche ihn loslöst und seinen Austritt und nach und nach seinen Durchtritt in die Blase und aus derselben unter den bekannten Zufällen ermöglicht. Ohne Zweifel nun ist unsere Quelle im Stande, vermöge ihrer mächtig zur Resorption anregenden Kraft den in der Umgebung des Steines angehäuften plastischen Stoff zur Aufsaugung zu bringen, den Stein frei zu machen und seinen Austritt in ähnlicher Weise zu erleichtern, wie sie den Knochensequester loslöst, eine Wirkung, welche ohne Bedenken als eine wohlthätige und da als eine unersetzliche erscheinen muss, wo die chemische Zusammensetzung des Steines der Art ist, dass er der ohnedies problematischen auflösenden Kraft anderer pharmaceutischer Mittel und Mineralwässer widersteht. Der gleichzeitige

Ausfluss von Blut und Eiter, welcher hier den Austritt des Steines zu begleiten pflegt, scheint unsere Ansicht zu rechtfertigen.

Zum Schluss dieses Artikels muss ich hier noch eines Uebels erwähnen, welches so häufig die Plage der Kinder und Erwachsenen ist, nämlich der Wurmkrankheit. Eingeweidewürmer sind gewöhnlich mit einer reichlichen Ansammlung zähen Schleimes in den Gedärmen verbunden, der sie wie ein Panzer gegen den Eingriff der Anthelmintica schützt. Unsere Quelle innerlich gebraucht löst diesen Schleim auf, führt ihn ab und in der Regel folgen dann die Würmer todt oder lebendig von selbst oder sie gehen nach Darreichung eines leichten Wurmmittels ab; die Zufälle verschwinden dann für lange Zeit oder selbst für immer, wenn später diejenigen Ursachen vermieden werden, welche die Erzeugung von Würmern im Menschen begünstigen. Gegen Ascaris lumbric. und vermic. kann ich unser Wasser als ein vortreffliches und radikales Mittel empfehlen; gegen Bandwurm habe ich es ebenfalls häufig benutzt, namentlich den mehrwöchentlichen Gebrauch desselben als Vorkur, und in der Regel pflegte dann die dargereichte Rad. filic. mar. einen vollständigen und nachhaltigen Erfolg zu bringen.

VIII. Krankheiten des Genitalsystems.

Wie das Genitalsystem erst mit und unmittelbar nach der Pubertätsentwickelung im Organismus zur vollen Blüthe gelangt, so ist es auch diese Altersperiode, in welcher jenes System vornehmlich zum Krankheitsherde wird, indem der Einfluss äusserer oder innerer schäd-

hener Ursachen, wozu namentlich eine dem Körper innewohnende scrofulöse Dyscrasie zu rechnen ist, die nunmehr höher belebte Sphäre zum Sitze einer chronischen Entzündung oder zum Ablagerungsorte plastischen Stoffes macht und mannigfaltige hypertrophische Entartungen in den dem Genitalsysteme angehörigen parenchymatösen und drüsigen Organen zur Ausbildung bringt.

A. Bei Männern sind ausser der Scrofelsucht häufig auch vorhergegangene Gonorrhoe und Syphilis die Grundlage, auf welcher jene chronischen Uebel sich aufgebaut haben; der so ins Leiden gezogene Theil nimmt gern den Charakter parasitischer Bildung an. Wir haben alljährlich hier eine Anzahl von jungen Männern in Behandlung gehabt, welche mit einer der genannten Dyscrasien behaftet an mehr oder weniger bedeutender Vergrösserung und Verhärtung der Hoden und Nebenhoden litten; bei Manchen war zugleich Vereiterung, Geschwürs- und Fistelbildung vorhanden. Der günstige Erfolg unserer Bäder war hier gewöhnlich um so sicherer, als der erkrankte Theil wegen seiner Lage ausser der allgemeinen Kur auch einer beständigen örtlichen Einwirkung unseres einfachen oder mit Mutterlauge mässig verstärkten Soolwassers, das mittelst lauwarmer Compressen umgeschlagen und durch das Suspensorium befestigt wurde, ausgesetzt werden konnte. Selten wird hier der wohlthätige Zweck verfehlt, wenn der Kranke Zeit und Geduld genug besitzt, die hinreichende Dauer der Kur auszuhalten, denn die Heilung geht namentlich in Betreff der Verhärtung des Nebenhodens, wenn auch ziemlich sicher, doch gewöhnlich nicht sehr schnell von Statten. — Insofern in der bereits eingetretenen Entartung der samenbereitenden Organe häufig die Ursache der Impotenz zu suchen ist, wird unsere

Quelle auch hier im Stande sein, stille Wünsche zu befriedigen; der Wiedereintritt lange entbehrter Pollutionen während des Gebrauches der hiesigen Bäder giebt der wiedererwachenden Hoffnung hinreichenden Raum.

Das Bild der grössesten Qual bieten aus dieser Krankheitssphäre ohne Zweifel diejenigen Unglückseligen dar, welche an *chronischer Entzündung und Vergrösserung der Prostata* leiden; um so lebhafter ist aber auch das Dankgefühl derer, welche durch die ausgezeichnete Heilkraft unserer Quelle von diesem traurigen Leiden befreit worden sind. Gewöhnlich lässt sich das obenbezeichnete Leiden auf eine scrofulöse oder gonorrhoische Basis zurückführen, nicht selten aber erscheint es auch als Folge einer unterdrückten habituellen Secretion, wie z. B. eines unterdrückten Fussschweisses, oder eines durch äussere Mittel vertriebenen chronischen Hautausschlages, — oder es hat sich aus vernachlässigter traumatischer Entzündung der Prostata herausgebildet.

Eine besondere Berücksichtigung gebührt hier auch der *callösen Harnröhrenstrictur.* Sie ist ihrem Wesen nach eine hypertrophische Narbenbildung an irgend einer Stelle der Harnröhre, kommt öfters an mehreren Stellen der Harnröhre zugleich vor und ist häufig die unerkannte Ursache hartnäckiger *Nachtripper.* Die Leichtigkeit, mit welcher diese, oft Jahre lang vergeblich behandelt, der erweiternden Kraft der Bougies weicht, sobald während einiger Wochen die hiesigen Bäder ihre Wirkung ausgeübt haben, deutet wohl darauf hin, dass auch hier die resorbirende Macht unserer Quelle sich geäussert habe.

Ausser der allgemeinen Kur leisten bei Krankheiten dieser Klasse Sitzbäder von lauwarmer Temperatur und Klystiere von Soolwasser die trefflichsten Dienste.

B. Beim weiblichen Geschlechte sind die hier einschlagenden Krankheiten und krankhaften Zustände fast durchweg scrofulöser Art. Schon bei der Entwickelung desjenigen Zustandes der Generationssphäre, in welcher der weibliche Organismus seiner künftigen Bestimmung entgegenreift, bei der Pubertätsentwickelung macht sich die dem Körper innewohnende scrofulöse Dyscrasie dadurch geltend, dass das auf die Ausscheidung von Blut hinzielende Bestreben der Natur nur ein lymphatisches Product (scrofulöser weisser Fluss, Leucorrhoe) oder die Absonderung einer blutwässerigen Flüssigkeit, — wie bei der scrofulösen Chlorose, — aufzubringen vermag, — oder es tritt an die Stelle der normalen Hyperhämie der zur förmlichen Stockung in den Blutgefässen gesteigerte chronische Entzündungsprocess, der sich der kritischen Blutausscheidung entweder gar nicht oder nur kärglich, (Abdominalplethora) und unter schmerzhafter Rückwirkung auf die Unterleibsnerven (Menstrualcolik) oder das Rückenmarksnervensystem (Menstrualkrämpfe, hyster. Krämpfe, Spinalirritation) zu entleeren im Stande ist. Beiderlei Zustände sind dann nicht selten die Ursache der Sterilität.

Indem der Gebrauch unserer Quelle hier die krankmachende Ursache entfernt, führen wir den weiblichen Organismus glücklich durch die beschwerliche Entwickelungsperiode hindurch und machen ihm die Erzeugung einer normalen Secretion möglich. Bei vorhandener Chlorose, welche so häufig mit scrofulöser Dyscrasie verbunden ist und in ihr oft den Grund grosser Hartnäckigkeit findet, giebt man der Quelle passend einen Zusatz von Eisenmitteln oder lässt diese in einigen Dosen täglich zwischendurchnehmen.

Nicht mindere Gefahren drohen dem weiblichen Organismus von Seiten des Genitalsystems in derjenigen Epoche, in welcher dieses bestimmt ist, von der höchsten Stufe seiner Entwickelung, — der Schwangerschaft —, auf eine niedere Stufe unter Ausscheidung kritischer Entleerungen, des Wochenflusses, herabzusteigen. Sei es nun, dass eine von Aussen hinzukommende Ursache (Schreck, Erkältung, vorausgegangene schwere Geburtsarbeit) oder die in dem Körper haftende Scrofeldyscrasie die Ausscheidung jener natürlichen Krise beschränkt oder verhindert, so entwickeln sich diejenigen oft schon während des Wochenbettes, häufig erst nach demselben kund werdenden krankhaften Zustände, welche zur späteren Zerrüttung des weiblichen Organismus den Grund legen. Profuser, die Kräfte aufzehrender, übelriechender Fluor albus, das krankhafte Product der angeschwollenen Absonderungsdrüsen der Vaginalschleimhaut, des Ueberzuges der Vaginalportion oder der innern Höhle der Gebärmutter, bösartige und unreine Geschwüre derselben, — chronische Entzündung, Entartung und Hypertrophie der Vaginalportion, — chronische Entzündung und Ablagerung plastischer Lymphe innerhalb der Wandungen der Gebärmutter, welche so gern zur Verdickung dieser Wandungen und zur Bildung von Fibroiden Veranlassung geben, die bald unmittelbar unter dem Peritonaealüberzug der Gebärmutter, bald unter ihrem innern Schleimhautüberzug sitzen und in ihre Höhle hineinragen, — oder Geschwüre der Gebärmutter, — ferner chronische Entzündung und Anschwellung des Eierstockes, welche als fatale Rückbleibsel des Wochenbettes so gerne die Veranlassung zur Fehlgeburt und die

Anfänge späterer Fibroide dieses Organes sind, finden nirgends wohl eine sicherere Heilung als an den Mineralquellen von Kreuznach. Gar manche Familienmutter, welche durch ein Leiden dieser Art ihrem Familienkreise entrissen zu werden drohte und nach mancherlei eingreifenden vergebens angewendeten Kuren von den Aerzten bereits aufgegeben und versuchsweise noch hierher geschickt worden war, ist hier dem Leben erhalten und ihrer Familie wiedergegeben worden. Einige dieser Fälle, welche allerdings mitunter ein bedenkliches Ansehen gewähren, mögen wohl Kreuznach sogar in den Ruf gebracht haben, als sei es im Stande, Gebärmutterkrebs zu heilen, wenngleich Kreuznach dieses leider ebensowenig vermag, als irgend ein anderes der bis jetzt bekannten Mittel.

Eine dritte Periode, in welcher der weibliche Geschlechtsapparat zur Entfaltung nachhaltiger Krankheiten vorzugsweise die Neigung in sich trägt, ist die Zeit der climacterischen Jahre. Zahlreiche Parasitenbildungen, welche sich bei ältlichen Frauen so häufig finden, lassen ihre Entstehung auf diesen wichtigen Zeitpunkt zurückführen. Manches krankheitserregende Moment, welchem vorher die noch in der Blüthe stehende Naturkraft mächtig zu widerstehen vermochte, macht sich jetzt erst geltend und beginnt seine Zerstörungen, wenn nicht von Aussen der im Siege wankenden Vis naturae medicatrix eine kräftige Hülfe kommt. Eine reichhaltige Erfahrung hat nachgewiesen, dass auch hier die Kreuznacher Quelle, ein mächtiges Mittel ist, keimendes Unheil auszurotten und den gefährlichen Uebergang günstig zu vermitteln; denn auch die Involutionsscrofeln weichen dem kräftigen Einfluss unseres Mineralwassers.

Eine nähere Würdigung erfordert hier noch die

gutartige Verhärtung der Brustdrüse, die häufige Folge örtlicher Entzündung, welche unter dem Einflusse pseudoplastischer Thätigkeit so leicht sich ein selbständiges Bestehen zu sichern scheint. Auch hier ist gewöhnlich eine scrofulöse Dyscrasie, gestörte Function der Gebärmutter oder der äussern Haut mitwirkende oder veranlassende Ursache. Es finden daher diese Verhärtungen in dem Kreuznacher Bade, das die zum Grunde liegende Dyscrasie beseitigt, die normale Secretion des Gebärorgans herstellt, und die äussere Haut zu gesunderer Thätigkeit anregt, fast ebenso sicher ihre Heilung durch Resorption oder durch Erzeugung guter Eiterbildung, als der wahre Scirrhus mammae sie leider eben so wenig zu erwarten hat, wie von anderer medizinischer Hülfe. Doch glaube ich die Beobachtung gemacht zu haben, — wenigstens sprechen einige Fälle dafür, — dass nach der Exstirpation der scirrhösen Brustdrüse das Recidiv seltener ist oder wenigstens länger hinausgeschoben wird, wenn vor oder nach der Operation eine Kur an der Quelle von Kreuznach genommen wurde.

Wenn wir es demnach in Zweifel stellen müssen, dass der wahre Scirrhus durch unsere Quelle zur Resorption gebracht werden könne, so dürfte es doch noch der Zukunft vorbehalten bleiben, die Frage zu beantworten, ob durch den längern Gebrauch und unter dem Einflusse unseres Mineralwassers eine Isolirung, brandiges Absterben und die Ausstossung des Scirrhus hervorgerufen oder wenigstens befördert werde. Zur Aufstellung dieser Frage veranlasst mich ein Fall, den ich seit vorigem Jahre in Behandlung habe und der in seinem Verlaufe mich lebhaft an eine von Morgagni (Epist. L. nr. 41) erzählte Geschichte erinnert. Mein Fall be-

trifft ein 30jähriges Landmädchen von cachektischem Aussehen, welches sich im Juni 1852 mir vorstellte. Angeblich hatte sich bei ihr in Folge eines unbescheidenen Angriffes von fremder Hand vor etwa 3 Jahren eine kleine Verhärtung in der linken Brustdrüse angesetzt, welche sich allmählig vergrösserte und in letzter Zeit von lancinirenden Schmerzen begleitet war. Bei der Untersuchung fand ich nicht allein mehrere knorpelharte, höckerige, über dem Brustmuskel noch bewegliche Geschwülste, welche den grössesten Theil der Brustdrüse einnahmen, sondern auch die Achseldrüsen derselben Seite bereits bedeutend angeschwollen; die Brustwarze war eingezogen. Obwohl die Kranke über periodische heftig lancinirende Schmerzen in der Brustdrüse klagte, war diese doch beim Fingerdruck nirgends schmerzhaft. — Ausser der Anlegung eines Fontanells an den linken Arm rieth ich der Kranken zum innern Gebrauche unseres Mineralwassers, 12 Unzen Morgens, 6 Unzen Abends; später wurde die Dosis verdoppelt. Schon nach 8 Wochen waren die lancinirenden Schmerzen verschwunden; sie kehrten zwar nach einer leichten Erkältung einmal zurück, wurden aber durch die Application von 8 Blutegeln wieder völlig beseitigt. Allmählig verminderten sich dann die consensuellen Anschwellungen der Achseldrüsen; sie waren nach siebenmonatlichem Gebrauche des Soolwassers nicht mehr wahrzunehmen. Auch das Volumen der Brust nahm allmählig ab; doch glaubte ich dieses mehr dem Schwinden des Fettzellgewebes, als einer Rückbildung der harten Geschwülste zuschreiben zu müssen. Das Allgemeinbefinden der Kranken, ihr Aussehn hingegen hatte sich offenbar gebessert. Nach einem Stillstande, welcher demnächst einige Wochen lang scheinbar eingetreten war,

fieng plötzlich mit dem reichlichen Fluss der Catamenien und merklichen Fieberbewegungen die Brust an schmerzhaft anzuschwellen, sie öffnete sich schon nach wenigen Tagen mit reichlichem Ergusse von höchst übelriechendem Eiter. Die von der Natur gebildete Oeffnung erweiterte sich rasch bis auf einen Durchmesser von etwa 2½ Zoll und liess in ihrer Mitte eine schwarzgraue harte Geschwulst von etwa 2 Zoll Längen-, 1½ Zoll Querdurchmesser und sehr übelem Geruche wahrnehmen. Letztere hieng nur an einigen fibrösen Fäden fest und wurde leicht mit der Scheere losgelöst; der Länge nach durchschnitten war sie im Innern weissgelblich und zeigte den strahligen Bau des Scirrhus. Aehnliche schwärzliche Knoten von kleinerm Volumen, etwa von der Grösse einer Haselnuss, wurden später unter ähnlichen Schmerzerscheinungen ausgestossen. Der Eiter hat sich seitdem sehr gebessert, die Wunde zeigt schöne Granulationen und verkleinert sich von Tag zu Tag. In dem übrig gebliebenen Theile der Brust lassen sich in der Tiefe nur noch wenige kleinere Knoten, minder hart als die bereits ausgestossenen, durchfühlen. — Offenbar hat hier eine brandige Ausstossung des dem Körper entfremdeten Theiles stattgefunden; ob aber diese Ausstossung eine reine Wirkung der Naturheilkraft oder eine Folge der durch den längern Gebrauch des Soolwassers angeregten Thätigkeit sei, — ob ferner dieser wohlthätige Prozess bis zur Entfernung sämmtlicher krankhaften Theile sich wiederholen werde, darüber zu entscheiden, dürfte es jetzt wohl noch nicht an der Zeit sein; denn wir wünschen uns nicht des Fehlers derjenigen theilhaftig zu machen, welche sich beeilen, aus einem vereinzelten Falle einen allgemeinen Schluss zu ziehen.

Bei den Krankheiten der weiblichen Geschlechtsor-

gane findet unsere Mineralquelle ausser der allgemeinen Kur sehr häufig und zweckmässig eine örtliche Anwendung durch Sitzbäder, Klystiere, Ausspülungen der Vagina. Bei Verhärtungen der Brustdrüse lassen sich die Aufschläge aus mässig erwärmtem Soolwasser vortheilhaft anbringen.

IX. Krankheiten der Knochen und Gelenke.

Krankheiten dieser Art gehören zu denjenigen, welche die Hülfe der Kreuznacher Quelle mit am häufigsten und erfolgreichsten alljährlich in Anspruch nehmen. In der That haben unsere Quellen auch bei den betrübendsten und hoffnungslosesten Fällen dieser Krankheitsklasse Ausgezeichnetes geleistet. Schon die einfache traumatische oder rheumatische Gelenk- und Knochenentzündung geht selten vorüber, ohne dass der Kranke und der Arzt das Entstehen und Zurückbleiben übeler Nachzufälle zu beklagen hätte, da die Gelenkentzündung so gerne mit Ausschwitzung und nachheriger vollkommenen oder unvollkommenen Anchylose, die Knochen- und Knochenhautentzündung so leicht mit partiellem Absterben und langwieriger Exfoliation des Knochens endigt. Viel grösser aber zur Entstehung solcher übeln Nachzufälle ist die Neigung in einem Körper, der gleichzeitig der Träger einer Dyscrasie ist, sei diese nun die scrofulöse, oder die syphilitisch-mercurielle oder die gonorrhoische. Bei diesen dyscrasischen Individuen treten ausser den ebengenannten chron. Entzündungen und deren Ausgängen (Arthrocace, Paedarthrocace) so häufig jene langwierigen Gelenkvereiterungen ein, welche durch die Grösse des Säfteverlustes gewöhnlich tödtlich werden,

wenn nicht bei guter Zeit noch die Amputation das Leben rettet, — oder es bildet sich die nicht minder verderbliche, das Leben bedrohende Caries aus.

Gegen chronische Entzündungen dieser Art, wie gegen ihre obenerwähnten schlimmen Ausgänge, liefern die Kreuznacher Quellen ebenso augenfällige wie wohlthätige Resultate, sie erscheinen hier oft als lebensrettendes Heilmittel. Eine wesentlich schnellere und überraschendere Wirkung pflegt bei diesen Kranken schon deswegen erzielt zu werden, als bei manchen Andern, weil meistens neben der allgemeinen Kur der kranke Theil selbst der örtlichen Behandlung mit Umschlägen aus verstärkter Soole, in Verbindung mit der Douche, mit passender und allmählig verstärkter Compression zugänglich ist, zugleich auch eine zweckmässige orthopädische Behandlung mit eingeführt werden kann. Auffallend rasch schwinden hierdurch die verschiedenen bei jenen Geweben eingetretenen chronischen Hyperhämien und Hypertrophien, sehr schnell vermindert sich die die Kräfte aufreibende Eiterung. Bei tiefen atonischen Fistelgeschwüren und Abscessen stösst sich unter Anwendung von Einspritzungen aus passend verstärkter Soole die etwa vorhandene Pseudomembran, oder ein in der Tiefe befindliches Knochenstück los und macht die Agglutination der unterminirten Theile möglich. Die Ablösung und Ausstossung selbst grosser necrotischer Knochentheile, Sequester, welche sich schon bei der einfachen in Eiterung übergegangenen Periostitis so häufig bilden, wird hier oft ausserordentlich rasch dadurch herbeigeführt, dass die dieselben umgebenden, ihren Austritt erschwerenden Wucherungen binnen kurzer Zeit resorbirt werden. So schwebt mir noch lebhaft ein junger Mann im Gedächtniss, welcher

mir im Jahre 1840 zur Behandlung kam. In Folge einer drei Jahre vorher überstandenen Periostitis femoris dextri war Necrose des Oberschenkelbeins in einer Länge von 4 Zollen entstanden. Aus drei Fistelöffnungen ergoss sich der Eiter so reichlich, dass die Kräfte allmäblig consumirt wurden und hectisches Fieber bereits das Aeusserste drohte. Von den drei ihn behandelnden Aerzten hatten zwei zur Amputation, als lebensrettendem Mittel gerathen, der dritte brachte noch einen Versuch mit den Kreuznacher Bädern in Vorschlag, welcher denn auch beschlossen wurde. In der That fieng schon nach dreiwöchentlichem Gebrauche des hiesigen Bades der bis dahin festsitzende Sequester an, am obern Ende beweglich zu werden, in der achten und zwölften Woche aber war die Loslösung desselben bereits soweit vorangeschritten, dass mittelst eines die Fistelöffnungen verbindenden Längenschnittes die bedeutenden Knochenstücke ohne besondere Schwierigkeit entfernt werden konnten. Die Heilung der Wunde und die Restauration der Kräfte gieng nachher, wie zu erwarten war, sehr schnell von Statten.

Auch die Podarthrocace, Gonarthrocace, Coxarthrocace, Chirarthrocace etc. wurden hier in solchen Fällen noch geheilt, in denen die Amputation als letztes Zufluchtsmittel bereits in Aussicht gestellt war. Tumor albus genu, mochte derselbe nun durch Scrofelsucht oder durch eingewurzelten Rheumatismus, Unterdrückung chron. Hautausschlages, oder aus gestopfter Gonorrhoe entstanden sein, wich bei dem Gebrauche unserer Bäder selbst da, wo Moxen und Glüheisen vergeblich in Anwendung gebracht waren; die damit gewöhnlich verbundene Verkrümmung und Anchylosis spuria

pflegte mit der Resorption der abgelagerten Stoffe entweder ganz zu verschwinden oder wenigstens soweit vermindert zu werden, dass sie dem fernern freien Gebrauche des Gliedes wenig hinderlich war.

Mit am hartnäckigsten pflegen der gewöhnlichen Medicin diejenigen Gelenkaffectionen zu widerstehen, welche als Aeusserungsweise der Tripperseuche nach unvorsichtig gestopfter Gonorrhoe auftreten, ja es haben sich selbst bedeutende Aerzte wiederholt dahin ausgesprochen, dass wir gegen Tripperseuche eigentlich noch gar kein Heilmittel kennen. Ich habe Trippermetastasen theils an den Fussgelenken, theils am Knie beobachtet und sie nach dem Gebrauche der hiesigen Bäder der Art schwinden gesehen, dass nun seit mehreren Jahren kein Rückfall mehr eingetreten ist, obgleich diese Fälle bereits sehr veraltet waren, als sie hier zur Behandlung kamen. Welcher Bestandtheil unseres Mineralwassers diese Heilung bewirkt habe, wage ich nicht zu entscheiden; seinem Jodgehalte scheint sie nicht zuzuschreiben sein; denn bei den Kranken, welche ich behandelte, war ein mit einzelnen Unterbrechungen jahrelanger Jodgebrauch vergeblich vorausgegangen, und schien bei einigen derselben das Jodkali sogar entschieden nachtheilig gewirkt zu haben. — Wie die Heilung, so ist auch das Entstehen dieser gonorrhoischen Gelenkaffectionen noch an manche uns unbekannte Bedingungen geknüpft. Bei meinen Fällen liess sich Erkältung direct nicht nachweisen, es war jedoch auffallend, dass sie sämmtlich bei jungen Leuten aus dem Norden vorkamen; — bei allen war ein frühzeitiger Gebrauch des Balsamus copaivae vorausgegangen. Ob demnach für kältere Klimate der Copaivabalsam ähnliche Gefahren bringt, wie die Cubeben?

— Es scheinen aber jedenfalls noch andere Einflüsse mitzuwirken, welche wir noch nicht hinreichend kennen. So sah ich zwei junge Männer, welche, nachdem sie von einem und demselben Mädchen inficirt waren, bald darauf der eine an dem linken, der andere an beiden Fussknöchelgelenken von Trippermetastase befallen wurden. Mancherlei dagegen angewendete Heilmittel vermochten nur vorübergehende Besserung zu erzielen, bis sie endlich, nachdem das Uebel bei dem Einen zwei, beim Andern drei Jahre gedauert hatte, beide durch eine fünfwöchentliche Badekur hier hergestellt wurden. — Bei einem andern jungen Manne, welcher am 4. Tage seiner gonorrhoischen Affection Copaivabalsam genommen hatte, warf sich die Trippermetastase zuerst auf die Unterkiefergelenke, wanderte von dorten auf das linke Schlüsselbein, dann in das linke Schulterblatt und den Oberarm bis zum Ellenbogengelenke, verliess dann wieder diese Theile, um sich in dem rechten Kniegelenke zu concentriren. Jodkali mit Aconit, Schwefelbäder, Kaltwasserkur, Vesicantien etc. nützten nicht; mehr Vortheil dagegen brachten Schlamm- und Seebäder, Aurum muriaticum mit Campher, ohne aber völlige Heilung herbeizuführen. Nach etwa vierjährigem Leiden kam der bereits in seinen Kräften sehr heruntergestimmte Kranke hier an. Sein Kniegelenk war bedeutend angeschwollen, verkrümmt, schwer beweglich (Anchylosis incompleta). Eine siebenwöchentliche Badekur, womit der Gebrauch von Soolwasser-Umschlägen und die vorsichtige Anwendung eines Streckapparates verbunden wurde, förderte die Aufsaugung der in dem Bänderapparate des Kniegelenkes abgelagerten Massen und stellte die Beweglichkeit des Gelenkes soweit her, dass Pat. vor seiner Abreise noch ziem-

lich grosse Spaziergänge in unsern Gebirgen unternehmen konnte; eine im darauf folgenden Jahre wiederholte Badekur vollendete seine Heilung.

Weniger schnell und leicht als bei der chr. Entzündung der Knochen und Gelenke pflegt die Heilung durch unsere Bäder dann von Statten zu gehen, wenn bereits Verschwärung, Caries, des Knochens eingetreten ist; doch kann auch in den schlimmsten Fällen dieser Art noch ein günstiger Ausgang gehofft werden, wenn Patient und Arzt die hinreichende Ausdauer in Anwendung der Bäder besitzen; denn die Macht unserer Quelle ist, auch wenn das Uebel bereits bis zu diesem Grade gediehen ist, noch gross. So gelang es mir, einen jungen Mann von scrofulöser Disposition, bei welchem früher wegen Caries des rechten Fussgelenkes, angeblich durch eine vernachlässigte Distorsion entstanden, der rechte Unterschenkel unterhalb des Knie's amputirt worden war und einige Jahre später ausser einem grossen Lymphabscesse am linken Oberarme sich Caries in den Mittelfussknochen des bis dahin noch gesund gewesenen linken Fusses entwickelt hatte, mittelst einer Badekur, welche in drei Sommern wiederholt wurde, während ausserdem die mit Mutterlauge bereiteten Fussbäder mit einigen Pausen fast 2½ Jahre lang regelmässig fortgesetzt wurden, völlig herzustellen, eine Heilung, die mir um so mehr Freude machte, als eine ziemlich bedeutende Leberanschwellung, verdächtiger Husten und lentescirendes Fieber, die bereits das Aeusserste fürchten liessen, nach Beendigung der Badekur gleichzeitig beseitigt waren. Er steht jetzt seinem ziemlich beschwerlichen Amte wieder rüstig vor.

Den scrofulösen Knochenkrankheiten reiht sich die

Rhachitis, bei welcher sich das Prävaliren des krankhaft vermehrten Eiweissstoffes über die sparsamer abgesonderte phosphorsaure Kalkerde am deutlichsten ausspricht, würdig an. Sie erfordert hier ausser dem innern und äussern Gebrauche unserer Quelle selten ein anderes Arzneimittel. Ihre Heilung wird durch den Nachgebrauch von Leberthran befestigt, ohne dass man jemals das nachherige Auftreten von Lungenschwindsucht zu beklagen hat, welche man dieser Krankheit nach ihrer Behandlung mit z. B. der Carvela'schen Methode zuweilen unmittelbar nachfolgen sieht.

Ueber das Verhältniss, in welchem die mit der Rhachitis nahe verwandte Osteomalacie zu unserer Mineralquelle steht, fehlt mir bis jetzt noch ein erfahrungsgemässes Urtheil. Vielleicht werden künftige Zeiten auch hierüber genügenden Aufschluss geben.



Die Soolquellen

zu

Kreuznach

und

ihre medicinische Anwendung.

Zum

Gebrauch für Aerzte

erfahrungsgemäss dargestellt

von

Med. Dr. L. Trautwein,

Königl. Brunnen- und Bade-Arzt in Kreuznach.

Kreuznach.
Selbstverlag des Verfassers.

1853.

Kreuznach, R. Voigtländer.

Schul



